

**Entwicklung eines Modells zur strategischen  
Geschäftsausrichtung von Unternehmen des Grafischen  
Gewerbes mittels einer wertschöpfungsorientierten  
Strukturierung von industriellen Serviceleistungen**

Vom Fachbereich Maschinenbau  
an der Technischen Universität Darmstadt

zur

Erlangung des Grades eines Doktor-Ingenieurs (Dr.-Ing.)

genehmigte

**D i s s e r t a t i o n**

vorgelegt von

**Dipl.-Wirtsch.-Ing. Veselin Panshef**

aus Sofia, Bulgarien

Berichterstatter: Prof. Dr.-Ing. Edgar Dörsam

Mitberichterstatter: Prof. Dr.-Ing. Eberhard Abele

Tag der Einreichung: 28.10.2008

Tag der mündlichen Prüfung: 09.12.2008

Darmstadt 2008

D17

---

**Abstract:**

Both printer manufacturers and printers are under increasing pressure to explore new sources of sales and revenue in order to maintain their market position. Sustainable advantages in the competition can only be achieved with a range of services for added value that are tailored to the individual needs of the business.

The work presented here develops the Value-Based Service model (VBS-Model), which identifies and qualifies the added value relevance of each business process of a printed media production. The VBS-Model orders services according to their added value, so that a consumer, as well as the provider of services, can strategically organize his business activities. The three described model components describe the business processes in the added value chain and collect the services used by these processes according to resources/usage-relations and content or time of action. The three-dimensional structure developed from volume units presents a service profile, that labels the effectiveness of service bundles for individual companies. With five added value criteria, the traditional definition of added value will be broadened and an ideal added value chain for the graphics industry will be created.

A three layered evaluation of expert interviews determines the influence of the individual business processes according to fixed added value criteria and derives their relevance for added value. This hypothetically determined added value relevance, which is calculated using the measured contribution of the process to the process costs for the total revenue of a business model, allows for the creation of a service-needs profile typical for the business model of a cost and service leader. They emphasize the demand for service of the respective, characteristic business processes and give indications about which type of service results in the most success.

Based on the results of the hypothetical application, in the future, tailored processes and strategies, but also supporting services can be structured, developed and assessed for their added value. The work at hand defines terms, concepts and processes for a direct implementation of the model.

---

**Kurzfassung:**

Um ihre bisherige Marktposition behaupten zu können, stehen sowohl Druckmaschinenhersteller als auch Druckereien unter zunehmenden Druck, neue Umsatz- und Ertragsquellen zu erschließen. Nachhaltige Wettbewerbsvorteile können nur mit einem auf Mehrwert ausgelegten Leistungsangebot (Produkt und Service) erreicht werden, das auf individuelle Geschäftsbedürfnisse der Abnehmer zugeschnitten ist.

Die vorliegende Arbeit entwickelt ein wertschöpfungsorientiertes Servicemodell, das so genannte Value-Based Service Modell (VBS-Modell), mit dessen Hilfe die Wertschöpfungsrelevanz jedes Geschäftsprozesses einer Printmedienproduktion identifiziert und qualifiziert werden kann. Das VBS-Modell ordnet die Serviceleistungen wertschöpfungsorientiert an, so dass ein Abnehmer wie auch ein Anbieter von Leistungen seine Geschäftstätigkeit strategisch ausrichten kann. Die drei in der Arbeit definierten Modellkomponenten beschreiben die Geschäftsprozesse der Wertschöpfungskette und erfassen die von ihr bezogenen Serviceleistungen je nach Ressourcen/Nutzen-Relation und Inhalt bzw. Aktionszeitpunkt. Die entwickelte dreidimensionale Struktur aus Volumenelementen stellt ein Leistungsprofil dar, das u.a. die Wirkung von Servicebündeln auf ein individuelles Unternehmen kennzeichnet. Mit fünf Wertschöpfungskriterien wird der herkömmliche Wertschöpfungsbegriff erweitert und eine für das Grafische Gewerbe idealtypische Wertschöpfungskette erstellt.

Eine dreistufige Evaluation von Experteninterviews ermittelt die Relevanz einzelner Geschäftsprozesse auf die festgelegten Wertschöpfungskriterien. Diese hypothetisch ermittelte Wertschöpfungsrelevanz, bezogen auf den an den Prozesskosten gemessenen Beitrag des Prozesses zum Gesamtumsatz eines Geschäftsmodells, ermöglicht die Erstellung der geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile eines idealtypischen Kosten- und eines Serviceführers. Sie betonen den Servicebedarf der jeweils charakteristischen Geschäftsprozesse und geben Hinweise, welche Art Serviceleistung den höchsten Erfolg bewirken kann.

Ausgehend von den Ergebnissen der hypothetischen Anwendung lassen sich zukünftig angepasste Maßnahmen und Strategien aber auch stützende Serviceleistungen strukturieren, entwickeln und auf ihr Wertschöpfungserfolg überprüfen. Die vorliegende Arbeit definiert Begriffe, Konzepte und Vorgehensweise für eine direkte Umsetzung des Modells in die Praxis.

---

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD) der Technischen Universität Darmstadt. Meinem Doktorvater und Institutsleiter Herrn Prof. Dr.-Ing. E. Dörsam möchte ich für die wertvollen Diskussionen und für die Unterstützung meiner persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung ganz besonders danken.

Weiterhin danke ich Herrn Prof. Dr.-Ing. E. Abele (Leiter des Instituts für Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen der Technischen Universität Darmstadt) für die Übernahme des Koreferates.

Einen besonderen Dank möchte ich dem Lehrbeauftragten für Print-Media-Management am IDD, Herrn Dr.-Ing. R. Hradezky für seine Expertenmeinung aussprechen.

Den Experten in der Printmedienproduktion Herrn Prof. Dr.-Ing. H. Witting, Herrn Dipl.-Ing. E. Bölke, Herrn Dipl.-Kfm. W. Wesseler, Herrn T. Schurr, Herrn Betriebswirt (VWA) Th. Stock und Herrn H.-G. Klingelmeyer gebührt ebenfalls mein großer Dank.

Ebenso herzlich danke ich allen Studenten, die mich im Rahmen von Studien- und Diplomarbeiten unterstützt haben. Ihr Engagement und die zahlreichen Diskussionsrunden haben erheblich zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen. Besonders hervorheben möchte ich an der Stelle Herr A. Kimpel (cand. M.Sc.) und Herr cand. Wirtsch.-Ing. R. Becker. Aber auch bei meinen Kollegen und vor allem bei Herrn Dipl.-Ing. W. Bartonitz und bei Herrn Dr.-Ing. A. Neudörfer möchte ich mich für ihre Unterstützung und für die Fachgespräche herzlich bedanken.

Herrn Dipl.-Ing. M. Pfeffer (Head of Global Expert Network / Remote Service der Firma Heidelberger Druckmaschinen AG) gilt ebenfalls mein besonderer Dank für die aufschlussreiche Zusammenarbeit und für die gute Partnerschaft.

Meinem guten Freund Herr Dipl.-Ing. B. Kulmus danke ich sehr herzlich für seinen außerordentlichen Einsatz bei der Korrektur und für die anregenden Diskussionen.

Darüber hinaus möchte ich nicht zuletzt auch meiner kleinen Familie für die Geduld und für das in mich gesetzte Vertrauen zutiefst danken. Mein Sohn Marvin Christian und meine Frau Mariana haben mir immer wieder neue Kraft gegeben und dafür stehen diese von ganzem Herzen ausgesprochenen Dankesworte.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung .....	1
1.1	Bedeutung der Serviceleistung .....	1
1.2	Aufbau der Arbeit .....	3
2	Charakterisierung des Grafischen Gewerbes .....	6
2.1	Grundlagen der Charakterisierung .....	6
2.1.1	Definition der Grundbegriffe .....	6
2.1.1.1	Printmedien .....	6
2.1.1.2	Grafisches Gewerbe .....	8
2.1.1.3	Printmedienproduktion .....	10
2.1.1.4	Branchenbild der Printmedienproduktion .....	11
2.1.1.5	Geschäftsmodell .....	12
2.1.2	Idealtypische Geschäftsmodelle im Grafischen Gewerbe .....	13
2.1.2.1	Kostenführer .....	14
2.1.2.2	Serviceführer .....	15
2.1.2.3	Nischengeschäft .....	17
2.1.3	Fokussierung der Betrachtung .....	18
2.2	Branchenanalyse des Grafischen Gewerbes .....	19
2.2.1	Beschreibung der Branche mittels bisheriger Branchenanalysen .....	19
2.2.2	Branchenanalyse mittels des Fünf-Kräfte-Modells .....	21
2.2.2.1	Rivalität der Wettbewerber .....	22
2.2.2.2	Verhandlungsstärke der Käufer von Druckprodukten .....	24
2.2.2.3	Verhandlungsstärke der Lieferanten .....	25
2.2.2.4	Bedrohung durch neue Anbieter .....	27
2.2.2.5	Bedrohung durch neue Technologien und innovative Produkte .....	29
2.2.3	Ergebnis der Branchenanalyse mit dem Fünf-Kräfte-Modell .....	32
2.3	Charakteristische Eigenschaften der Branche .....	33
2.3.1	Allgemeine Marktentwicklung .....	33
2.3.2	Zulieferer für das Grafische Gewerbe .....	34
2.3.3	Druckereibetriebe .....	34
2.3.4	Käufer von Druckprodukten .....	37
2.4	Problemstellung innerhalb des Grafischen Gewerbes .....	38

---

3	Industrielle Serviceleistungen.....	40
3.1	Grundlagen der industriellen Serviceleistung.....	40
3.1.1	Definition des Grundbegriffes.....	40
3.1.2	Arten industrieller Serviceleistungen.....	41
3.2	Servicekonzepte für das Grafische Gewerbe.....	42
3.3	Servicekonzepte in ähnlichen Branchen.....	47
3.4	Systematische Serviceentwicklung.....	49
3.4.1	Service Engineering.....	49
3.4.2	New Service Development.....	51
3.5	Analyse und Strukturierung von Serviceleistungen.....	52
3.5.1	Grundlage der systematischen Serviceentwicklung.....	52
3.5.2	Methoden zur systematischen Analyse von Serviceleistungen.....	53
3.5.2.1	Quality Function Deployment (QFD).....	53
3.5.2.2	Fehlermöglichkeit- und Einflussanalyse (FMEA).....	55
3.5.2.3	Total Cost (Benefit) of Ownership (TCO/TBO).....	58
3.5.3	Methoden zur Visualisierung von Serviceleistungen.....	59
3.5.3.1	Service-Blueprinting.....	59
3.5.3.2	Service Explorer.....	62
3.5.3.3	New Service Development (NSD) von Edvardsson und Olsson....	66
3.6	Forschungsbedarf und Zielsetzung.....	68
4	Modellbildung.....	71
4.1	Grundlagen der Modellbildung.....	71
4.1.1	Definition der Grundbegriffe.....	71
4.1.1.1	Wettbewerbsvorteil und komparativer Konkurrenzvorteil (KKV) ....	71
4.1.1.2	Wertkette nach Porter und Wertschöpfungskette.....	72
4.1.1.3	Prozess und Workflow.....	74
4.1.1.4	Modell und Modellierungsmethode.....	75
4.1.2	Haupteinsatzfeld der Modellbildung.....	77
4.1.2.1	Objekt der Modellbildung.....	77
4.1.2.2	Anwenderzielgruppe.....	79
4.1.2.3	Ziel der Modellbildung.....	80
4.1.3	Beziehungen zwischen Erstellung und Vertrieb von Services.....	80
4.2	Entwicklung des VBS-Modells.....	82
4.2.1	Modelldefinition.....	82
4.2.2	Übersicht der Modellzusammensetzung.....	84

---

4.2.3	Definition der Modellkomponenten.....	85
4.2.3.1	VBS-Wertschöpfungskette.....	85
4.2.3.2	Service-Intensität.....	90
4.2.3.3	Service-Entwicklung.....	96
4.2.4	Verfahren zur Erstellung des VBS-Modells.....	101
4.3	Darstellung des VBS-Modells.....	102
4.3.1	VBS-Matrix.....	103
4.3.2	VBS-Taxonomie-Matrix.....	104
4.3.3	VBS-Leistungsprofil.....	105
5	Anwendung.....	108
5.1	Grundlagen der Anwendung.....	108
5.1.1	Definition der Grundbegriffe.....	108
5.1.1.1	Abgrenzung der Begriffe Modell, Konzept und Methode.....	108
5.1.1.2	Hypothetische Anwendung.....	109
5.1.2	Modelldruckerei für die hypothetische Anwendung.....	110
5.2	Hypothetische Anwendung des VBS-Modells.....	111
5.2.1	Vorgehen der hypothetischen Anwendung.....	111
5.2.2	Ermittlung der hypothetischen VBS-Wertschöpfungskette.....	111
5.2.3	Geschäftsmodelltypische VBS-Wertschöpfungskette.....	117
5.2.3.1	Vorgehen der Evaluation.....	117
5.2.3.2	Evaluation.....	119
5.2.3.3	VBS-Wertschöpfungsrelevanz.....	123
5.2.4	Erstellung der Service-Bedarfsprofile.....	128
5.2.4.1	Erstellungssystematik.....	128
5.2.4.2	Kostenführer.....	130
5.2.4.3	Serviceführer.....	133
5.2.4.4	Darstellung und Interpretation der Service-Bedarfsprofile.....	135
5.3	Entwicklung des VBS-Konzepts.....	140
5.3.1	Funktionsprinzip.....	140
5.3.2	Eindimensional.....	143
5.3.3	Mehrdimensional.....	146
5.4	Entwicklung der VBS-Methode.....	149
5.4.1	Systematik zur Anwendung.....	149
5.4.2	Ablaufplan und Flussdiagramm.....	152

---

6	Verifikation .....	155
6.1	Grundlagen der Verifikation .....	155
6.1.1	Definition der Grundbegriffe .....	155
6.1.1.1	Validierung .....	155
6.1.1.2	Verifikation .....	159
6.1.1.3	Gültigkeits- und Validitätsprüfung .....	160
6.1.2	Verifikation des VBS-Modells .....	162
6.1.2.1	Übersicht und Ablaufplan .....	162
6.1.2.2	Schritt 1: Konstruktvalidität .....	163
6.1.2.3	Schritt 2: Kriterienbezogene und inhaltliche Validität .....	164
6.2	Definition der Gültigkeitsprüfung des VBS-Modells .....	165
6.2.1	Methode für die Gültigkeitsprüfung .....	165
6.2.2	Definition der Vergleichskriterien .....	167
6.2.2.1	Technischer Nutzen (TN) .....	168
6.2.2.2	Wirtschaftlicher Nutzen (WN) .....	168
6.2.2.3	Praktikabilität und Verständlichkeit (PV) .....	169
6.2.2.4	Potential für das Servicegeschäft (SG) .....	170
6.2.3	Vorgehensweise der Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode .....	170
6.3	Bewertung und Vergleich der Methoden .....	173
6.3.1	Bewertung der VBS-Methode .....	173
6.3.2	Vergleich mit Quality Function Deployment (QFD) .....	175
6.3.3	Vergleich mit NSD nach Edvardsson und Olsson .....	176
6.3.4	Vergleich mit Service-Blueprinting .....	178
6.4	Gesamtbewertung der Gültigkeit des VBS-Modells .....	179
6.4.1	Kriterienbezogene und inhaltliche Validität der VBS-Methode .....	179
6.4.2	Gültigkeit des VBS-Modells .....	180
7	Zusammenfassung und Ausblick .....	182
7.1	Zusammenfassung .....	182
7.2	Ausblick .....	185
	Literaturverzeichnis .....	187
	Anhang .....	204



## Symbolverzeichnis

$A$	Einflussmatrix
$a_{j,i}$	Kriterienfaktor
$B$	Geschäftsmodellsmatrix
$b_{j,d}$	Geschäftsmodellfaktor
$d$	Geschäftsmodell
$G$	Gewichtungsmatrix
$GE$	Geldeinheit
$g$	Gewichtungsfaktor
$g_{i,d}$	geschäftsmodelltypischer Gewichtungsfaktor
$G_{VBS,d}$	VBS-Bedarsprofilgrenze
$i$	Index der VBS-Wertschöpfungskriterien
$j$	Index der Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette
$K$	Kosten
$m$	Anzahl der Kriterien für die Kriterienbewertung
$n$	Anzahl der Experteninterviews
$N$	Nutzen
$P_i$	VBS-Wertschöpfungskriterium
$P_k$	VBS-Wertschöpfungsreferenzkriterium
$q_{i,k,d}$	Vergleichsfaktor
$SI$	Serevice-Intensität
$S_{k,d}$	Spaltensumme
$U_{j,d}$	Umsatzbeitrag
$V$	Vergleichskriterium
VBS	Value-Based Service
$W_{j,d}$	VBS-Wertschöpfungsrelevanz
$W_{j,d}'$	Relevanzfaktor
$x$	Abszisse
$y$	Ordinate
$z$	Applikate
$Z_V$	dimensionslose Punktezah für die Kriterienbewertung
$Z_{PV}$	Punktezah des Vergleichskriteriums "Praktikabilität & Verständlichkeit"
$Z_{SG}$	Punktezah des Vergleichskriteriums "Potenzial für das Servicegeschäft"
$Z_{TN}$	Punktezah des Vergleichskriteriums "technischer Nutzen"
$Z_{WN}$	Punktezah des Vergleichskriteriums "wirtschaftlicher Nutzen"

# 1 Einführung

## 1.1 Bedeutung der Serviceleistung

Über ein halbes Jahrtausend war die dominierende Massenkommunikation an Darstellungsformen gebunden, die aus den Medien Druckstoff (Farbe) und Bedruckstoff (Papier) bestanden. Damit war sie gleichzeitig weitestgehend auf die analogen Produktionsprozesse der konventionellen Drucktechnik beschränkt. Die Monopolstellung der Drucktechnik führte hinsichtlich der Markt- und Absatzbedingungen lange Zeit zu einem sehr profitablen Verkäufermarkt, sowohl für die Maschinen- bzw. Systemlieferanten als auch für die Druckereien. Aspekte wie strategische Unternehmensführung, Marketing, Kunden- und Zusatznutzen sowie After Sales Service u.a. blieben in den „fetten Jahren“ weitestgehend unterentwickelt. Hier sind bisher unerschlossene Umsatz- und Ertragsquellen zu suchen.

Laut Hradezky (2008) nimmt diese altgewohnte Monopolstellung der Drucktechnik seit circa 30 Jahren – begleitet von einer Verhaltensänderung der Mediennutzer – zugunsten digitaler Prozesse bei Informationserfassung, -bearbeitung, -ervielfältigung und -verteilung zunehmend ab.

Eine angestrebte umsatzfördernde Diversifikationsstrategie der Druckmaschinenhersteller als Komplettanbieter von Systemen und Leistungen für die vollständige Wertschöpfungskette des Grafischen Gewerbes führte in der Vergangenheit nicht zum Ziel (z.B. Heidelberger Druckmaschinen AG in den Jahren 1997 bis 2003). Deshalb konzentrieren sich die Maschinen- und Systemlieferanten wieder auf die erfolgreiche Vermarktung ihrer Kernkompetenzen in Entwicklung, Bau und Vertrieb von Druckmaschinen und ihrer peripheren Systeme (wie Automatisierung, Workflow-Tools, Weiterverarbeitung).

Zur Kernkompetenz gehörte schon immer auch Service (im Sinne von Wartung und Reparatur) für die ausgelieferten Maschinen. Die Unternehmensstruktur und -kultur der Druckereien ist jedoch wenig industriell geprägt. Das bedeutet, dass die Leistungstiefe und entsprechend die Umsatzgenerierung für die Anbieter von Serviceleistungen beschränkt sind.

Das heutige marktpolitische und industrieökonomische Geschäftsumfeld setzt Hersteller und Anbieter von Druckmaschinen weltweit unter zunehmenden Druck, neue Umsatz- und Ertragsquellen zu erschließen, um ihre bisherige Marktposition behaupten zu können. Außerdem entkoppelt eine Ausweitung der Weltmarktpresenz den Unternehmenserfolg im Zuge der Globalisierung immer unzuverlässiger von Konjunkturschwankungen.

Die hohe Kapitalintensität, besonders im Druckmaschinengeschäft, begrenzt wegen der ungenügenden Kosten- und Leistungsflexibilität kleiner und mittlerer Unternehmen (z.B. typische Druckereien als Hauptabnehmer von Druckmaschinen) deren Wertorientierung und damit die Ausbaumöglichkeiten ihrer Marktpositionen (Kaerner et al., 2004). Die aktuelle Verschärfung der Kapitalmarktkrise könnte die Investitionsmöglichkeiten vor allem der kleinen und mittleren Betriebe zusätzlich hemmen.

Druckereien investieren in eine Druckmaschine, um durch deren Einsatz seinerseits ebenso die Marktposition zu stabilisieren und auszubauen. Nachhaltige Wettbewerbsvorteile erlangen sie allerdings nur mit einer Druckmaschine, die optimal auf ihre individuellen Geschäftsbedürfnisse zugeschnitten ist. Die Druckmaschine selbst – ein Industrieprodukt – kann aber zu vernünftigen Kosten nur sehr begrenzt individuellen Anforderungen angepasst werden. Eine höhergradige Individualisierung kann den Druckereien allerdings nur durch kundenspezifische, produktbegleitende Serviceleistungen geboten werden. Während das Produktgeschäft Konjunkturschwankungen unterliegt, entwickelt sich das Servicegeschäft vergleichsweise stabil. Für die großen Druckmaschinenhersteller zeichnet sich deshalb ein verstärktes Engagement im Servicegeschäft ab (z.B. nach Eder (2006) setzt sich Heidelberger Druckmaschinen AG das Ziel, den Umsatz vom Servicegeschäft von aktuell ca. 15% auf 30% des Gesamtumsatzes zu erhöhen).

Als Dienstleistung, im Folgenden gleichbedeutend Serviceleistung genannt, ist ganz allgemein jede Tätigkeit oder Leistung zu verstehen, die im Wesentlichen immaterieller Natur ist und keine direkten Besitz- oder Eigentumsveränderungen mit sich bringt (Kotler und Bliemel, 2001). Die Leistungserbringung kann (muss aber nicht) mit einem Sachgut verbunden sein. Falls sie mit einem Sachgut verbunden ist, wird die Leistung als **produktbegleitende Serviceleistung** bezeichnet.

Ein maßgeschneidertes Servicekonzept würde nicht nur die punktuelle Optimierung der Prozesse und deren Anbindung innerhalb eines Lieferkettenmodells beinhalten (vgl. z.B. Mentzer, 2001), sondern auch eine Gesamtanpassung der Wertschöpfungsstruktur der Geschäftsprozesse, um dann über Synergieeffekte einen eindeutigen und quantifizierbaren Mehrwert liefern zu können.

Bislang existieren keine geeignete Konzepte, um Serviceleistungen mit informationstechnischer Unterstützung (z.B. Service Driven Design von Eisenhut (1999)) zu strukturieren und auf die individualisierte Bedürfnisse der Abnehmer maßzuschneidern. Solche Konzepte würden in Verbindung mit den wertschöpfungsrelevanten Geschäftsprozessen eines Servicenehmers die Service-Potentiale ermitteln, analysieren und ausbauen.

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Zielsetzung dieser Arbeit ist, einen Ansatz zu finden, mit dem die Wertschöpfungsrelevanz der Geschäftsprozesse und -aktivitäten bei Unternehmen des Grafischen Gewerbes identifiziert und qualifiziert werden kann. Die wertschöpfungsrelevanten Geschäftsprozesse und -aktivitäten sollen durch geeignete Serviceleistungen aktiv unterstützt werden. Andere Geschäftsprozesse und -aktivitäten, die zur Wertschöpfung des Unternehmens weniger beitragen können, aber im Rahmen der Arbeitsorganisation und des Geschäftsbetriebs durchgeführt werden müssen, sollen hinsichtlich einer effizienten Ressourcenverteilung optimiert werden. Die Qualifizierung der Wertschöpfungsaktivitäten ermöglicht die Strukturierung von Serviceleistungen, die für eine strategische Geschäftsausrichtung sowohl vom Abnehmer als auch vom Anbieter von Leistungen (Produkte oder Services) im Grafischen Gewerbe eingesetzt werden können.

**Kapitel 2** befasst sich mit der allgemeinen Charakterisierung des Grafischen Gewerbes, das heißt, mit den Strukturen und typischen Eigenschaften der Printmedienbranche, insbesondere der Geschäftsbeziehungen kleiner bis mittlerer Druckereien (bis 20 Mitarbeiter und bis 50 Mio. Euro Umsatz). Eine Branchenanalyse nach dem Fünf-Kräfte-Modell von Porter ermittelt die interne Wettbewerbsintensität. Durch die Branchenanalyse wird eine wesentliche Problemstellung bei der strategischen Geschäftsausrichtung der kleinen und mittleren Druckereibetriebe herausgestellt. Dabei

wird angenommen, dass die meist ungenügende strategische Unternehmensausrichtung durch ein geeignetes Servicekonzept teilweise gelöst werden kann.

**Kapitel 3** diskutiert die industriellen Serviceleistungen, die zur Lösung der zuvor festgestellten Problemstellung herangezogen werden können. Dabei werden zunächst brancheninterne Servicekonzepte der Zulieferer betrachtet, und zwar am Beispiel der Druckmaschinenhersteller. Die Feststellung, dass die bestehenden brancheninternen Servicekonzepte das Problem innerhalb des Grafischen Gewerbes nicht beheben können, leitet zu einer selektiven Betrachtung zweier Servicekonzepte anderer Branchen (Anlagenbau und Landwirtschaft). Da diese Servicekonzepte auf das Grafische Gewerbe nicht direkt übertragen werden können, werden alternativ zwei wesentliche Methodengruppen zur systematischen Entwicklung und Strukturierung von Serviceleistungen vorgestellt (Service Engineering und New Service Development). Das Augenmerk wird dabei hauptsächlich auf Methoden zur Analyse (QFD, FMEA und TCO/TBO) und Visualisierung (Service-Blueprinting, Service Explorer und NSD) von Serviceleistungen gelegt. Abschließend werden auf dieser Basis der Forschungsbedarf und die Zielsetzung dieser Arbeit festgelegt.

**Kapitel 4** beschreibt die Modellbildung eines neuen Instruments zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung industrieller Serviceleistungen. Zu den Grundlagen der Modellbildung gehört die Definition der Grundbegriffe und des Haupteinsatzfeldes. Letzteres wird durch das Objekt, die Anwenderzielgruppe und das Ziel der Modellierung bestimmt. Der Schwerpunkt des Kapitels 4 liegt in der Entwicklung des Modells zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen von Produktionsbetrieben. Nach einer spezifischen Modelldefinition werden die Modellzusammensetzung, die Modellkomponenten sowie das Verfahren zur Erstellung des Modells beschrieben. Abschließend werden die Darstellungsmöglichkeiten des Modells entsprechend in 2- und 3-dimensionaler Ansicht vorgestellt.

**Kapitel 5** untersucht die Praktikabilität und Handhabbarkeit des im Kapitel 4 entwickelten Modells. Die Definition der idealtypischen Geschäftsmodelle sowie die Annahme einer Modelldruckerei für die Anwendung des Modells stellen die Basis einer hypothetischen Anwendung im Grafischen Gewerbe. Die anschließende Erhebung und Analyse der Expertenmeinungen kann hypothetisch eine bestimmte Wertschöp-

fungskette mit Geschäftsprozessen zur Printmedienproduktion ermitteln und bewerten. Durch die Evaluation der prozessbezogenen Wertschöpfungsrelevanz wird das Modell erstmals getestet. Mittels Interpretation der hypothetischen Testergebnisse werden zwei idealtypische Geschäftsmodelle für die Printmedienproduktion bestimmt. Das Modell ermöglicht auf dieser Grundlage die Ermittlung von geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofilgrenzen, die als idealtypische Referenz zur strategischen Geschäftsausrichtung mittels einer wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen eingesetzt werden können. Anschließend werden ein Konzept zum Vergleich von mehreren verschiedenen Modellen auf Basis der Modellkomponente und eine Methode zur Umsetzung des Konzeptes entwickelt. Damit soll eine Vergleichsbasis für ein Benchmarking von Druckereibetrieben und ihrer Zulieferer bereitgestellt werden, sodass ein Unternehmenszustand im Vergleich zu einem idealtypischen Geschäftsmodell sowie im Vergleich zu einem anderen realen Unternehmenszustand festgestellt werden kann.

**Kapitel 6** widmet sich einem für die Verifizierung des Modells geeigneten Vorgehen. Das Vorgehen besteht aus einer Prüfung der Konstruktvalidität, der kriterienbezogenen und der inhaltlichen Validität, die in zwei Schritten nachgewiesen werden. Hier liegt der Schwerpunkt in der Definition der Gültigkeitsprüfung des Modells, die seine kriterienbezogene und inhaltliche Validität belegen soll. Die Gültigkeitsprüfung setzt sich zunächst aus einem Vergleich und einem Analogieschluss von Methoden zusammen. Dafür wird die im Kapitel 5 ermittelte Methode mit einigen Methoden, die in Kapitel 3 vorgestellt wurden, nach bestimmten Kriterien verglichen. Erst eine überdurchschnittliche Bewertung der neuen Methode im Vergleich zu den etablierten Referenzmethoden erbringt den Nachweis, dass sich das neue Modell in seiner inhaltlichen Zusammensetzung als gültig erweist.

**Kapitel 7** fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen und gibt einen Ausblick auf die noch bevorstehenden Aufgaben und Fragenstellungen.

## 2 Charakterisierung des Grafischen Gewerbes

Das Ziel dieses Kapitels besteht in der Feststellung und Beschreibung der charakteristischen Eigenschaften der Branche der Printmedienproduktion aus Sicht eines für die Branche typischen kleinen bis mittleren Druckereibetriebes.

Nach Definition der Grundbegriffe werden die charakteristischen Eigenschaften der Branche der Printmedienproduktion aus Schlussfolgerungen einer Branchenanalyse hergeleitet. Zusätzlich werden Meinungen der wichtigsten Branchenexperten berücksichtigt. Letztlich wird eine spezifische Problemstellung für die strategische Geschäftsausrichtung einer kleinen bis mittleren Modelldruckerei festgestellt.

### 2.1 Grundlagen der Charakterisierung

#### 2.1.1 Definition der Grundbegriffe

##### 2.1.1.1 Printmedien

Generell bezeichnet der Begriff „Kommunikation“ jeden Informationsaustausch zwischen einem Sender (Quelle) und einem Empfänger. Damit Kommunikation auch zeit- und raumunabhängig stattfinden kann, existiert eine Vielfalt an technischen Mitteln (Druckprodukte, Fernsehen, Rundfunk, Web, CD, DVD, SMS, MMS, etc.) und Verfahren (visuell, audio, audiovisuell, interaktiv, etc.), um Informationen zu speichern und abrufbar bereitzuhalten (Teschner, 1997). Das Kommunikationsmittel (Medium) bestimmt die Art und Weise, wie die Information vom Sender zum Empfänger gelangen kann. Praktisch ist dieses Medium ein Objekt, das die Informationen (Originaldaten) in gedruckter, elektronischer oder anderer Form aufbewahrt.

Gedruckte Medien (**Printmedien**) sind **Druckprodukte**, die aus einem Bedruckstoff (oft Papier) bestehen, auf dem ein Druckstoff (z.B. Druckfarbe) mit gewissem drucktechnisch codiertem (z.B. Raster) Informationsinhalt mittels eines bestimmten Verfahrens aufgetragen wird (in Anlehnung an Kipphan, 2000).

Das Spektrum der Produkte und Dienstleistungen auf dem Printmedienmarkt ist sehr vielfältig. Kaum ein anderer Markt bietet eine solche Produktvielfalt.

In Abbildung 1 wird die Entwicklung des Printmedienmarktes bis 2010 für Zeitungen, Zeitschriften, Verpackungen, Werbung, etc. dargestellt.

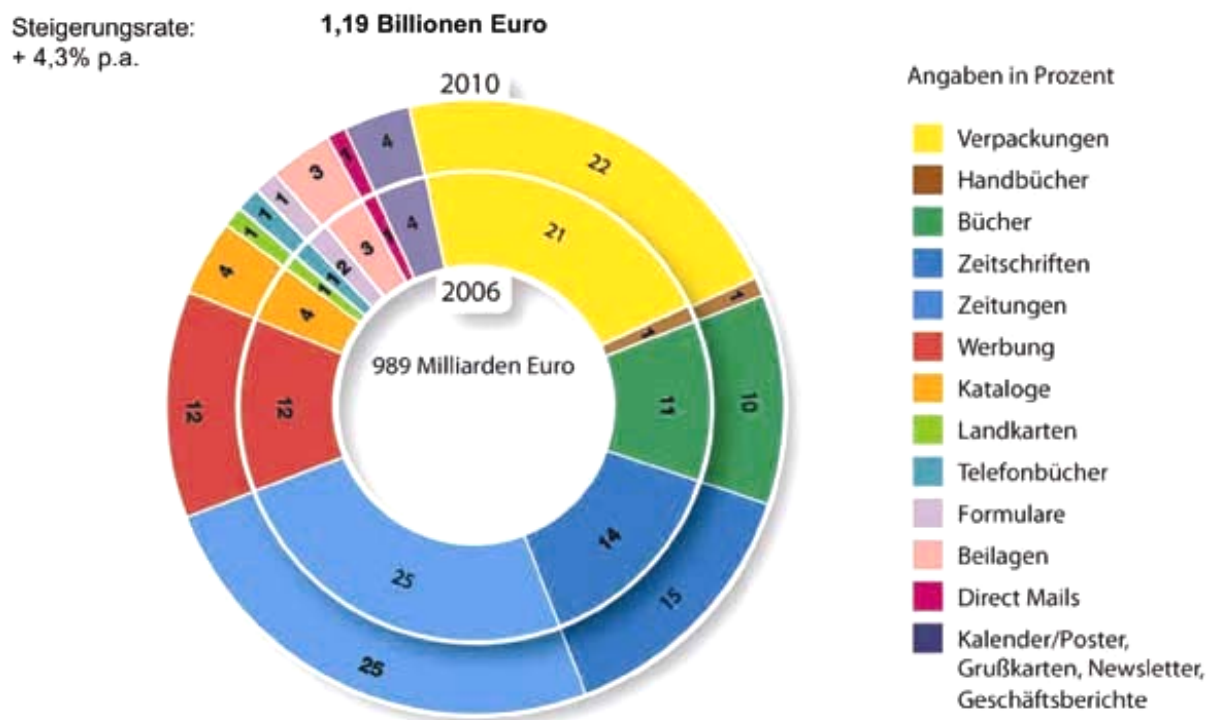


Abbildung 1: Entwicklung des Printmedienmarktes (Koch, 2007)

Während sich der Markt allgemein mit einer Steigerungsrate von 4,3 % p.a. entwickeln wird, werden unterschiedliche Entwicklungstendenzen für die einzelnen Produkte prognostiziert (Abbildung 1). Danach wird der Markt für Verpackungen und Zeitschriften um jeweils einen Prozentpunkt bis 2010 steigen. Der Markt für Bücher und Formulare wird sich im gleichen Verhältnis entgegengesetzt entwickeln. Insgesamt wird 2010 ein gesamter Marktwert der abgesetzten Printmedien von 1,19 Billionen Euro erwartet.

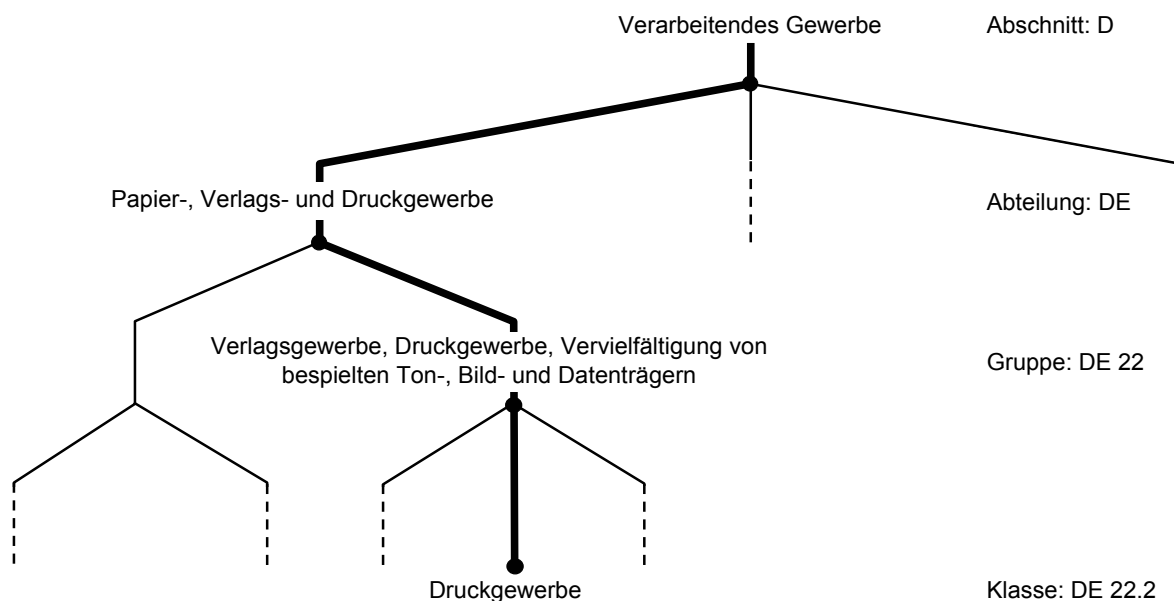
Generell teilt sich der Printmedienmarkt nach dem zeitlichen Erscheinen der Druckprodukte in Akzidenzen und Periodika auf (Kipphan, 2000). Als **Akzidenzen** werden diejenigen Printmedien bezeichnet, die gelegentlich produziert werden (z.B. Kataloge, Broschüren, Visitenkarten, aber auch nicht periodisch erscheinende Zeitungen und Zeitschriften sowie Verpackungen). Als **Periodika** hingegen werden diejenigen Printmedien bezeichnet, die im Auftrag eines Unternehmens, meist eines Verlags oder einer Agentur, regelmäßig in festen Zeitabschnitten erscheinen (z.B. Tageszeitungen, Zeitschriften, Illustrierte).



### 2.1.1.2 Grafisches Gewerbe

Der Printmedienmarkt umfasst allgemein die als Druck- oder Grafisches Gewerbe bekannte Branche der Printmedienproduktion. Nach der Branchenbeschreibung des Statistischen Bundesamtes bezieht sich der Begriff „Grafisches Gewerbe“, oder auch Druckgewerbe genannt, auf Druckereibetriebe und andere Unternehmen, deren Haupttätigkeit sich auf die Herstellung von Druckvorlagen und -erzeugnisse sowie auf die Weiterverarbeitung von Druckprodukten und auch auf die Erbringung sonstiger druckbezogener Dienstleistungen konzentriert (STBA, 2003). Unter einer „Branche“ werden dabei alle Institutionen (z.B. Unternehmen) verstanden, die wirtschaftlich zusammenhängende Produkte herstellen (z.B. Substitutionsgüter) und daher gemeinsame Merkmale besitzen (Sablowski und Kallermann, 2001).

Das Statistische Bundesamt ordnet das Druckgewerbe einer bestimmten Baumstruktur eindeutig zu. Abbildung 2 zeigt die Zuordnung des Druckgewerbes, die durch Abschnitt, Abteilung, Gruppe und Klasse definiert ist.



**Abbildung 2: Amtliche Anordnung des Druckgewerbes (STBA, 2003)**

Konzeptionell wird bei dieser Sichtweise das Druckgewerbe jenen Branchen (Textil- und Chemieindustrie, Metallverarbeitung, Maschinenbau, etc.) gleichgesetzt, die eindeutig dem industriellen Sektor zugeordnet sind. Diese Gleichsetzung ist umstritten, weil infolgedessen industrienähe Leistungen nicht ausreichend von rein industriellen Leistungen abgegrenzt werden (Kimpel, 2008). Industrienähe Leistungen werden dabei als handwerklich und gewerblich geprägte Arbeitsleistungen verstanden. Hin-

gegen sind industrielle Leistungen im Allgemeinen standardisiert und weisen einen hohen Automatisierungsgrad auf. Generell kann die amtliche Klassifikation allerdings mit dem im Druckgewerbe traditionell vorherrschenden hohen Investitionsaufwand für Maschinen und Anlagen gerechtfertigt werden (SK, 2006). Der im Verhältnis zum Umsatz<sup>1</sup> besonders hohe Investitionsaufwand, den eine Druckerei zu stemmen hat, ist eine der besonderen Eigenschaften des Druckgewerbes, welche im Rahmen der Branchenanalyse (vgl. Abschnitt 2.2.2.1, Seite 22) näher erläutert wird.

Das Statistische Bundesamt erfasste bis Januar 2007 Betriebe mit 20 und mehr sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten (Hubetz et al., 2000). Seither erfasst die statistische Berichterstattungspflicht nach der Umsetzung der Mittelstandsentlastungsgesetze Betriebe erst ab 50 Beschäftigte (BVR, 2008). Die amtliche Statistik repräsentiert jetzt laut Wenke (2007) und Lauterbach (2008) nur noch 6 % aller Druckbetriebe. Der Bundesverband Druck und Medien (BVDM) berechnet seine Angaben zur Gesamtzahl und Verteilung der Betriebe und Beschäftigten aus den Zahlen, die die Bundesagentur für Arbeit für die Betriebe und Beschäftigten erhebt (BVDM, 2008).

Weitere Kennzahlen, wie z.B. Produktivität und Umsatz nach Erzeugnissen, werden oft auf Berichte und wirtschaftspolitische Informationen gestützt, die u.a. das Bundeszentralamt für Steuern, der Bundesverband Druck (BVD) und die vereinte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di im Rahmen ihrer regelmäßigen Berichterstattung aufstellen (VERDI, 2007).

Im Gegensatz zum Verlagsgewerbe, die Periodika verlegt, beschäftigt sich das **Grafische Gewerbe** (Branche der Printmedienproduktion, Druckgewerbe, engl.: *graphic industry*) mit der Produktion von Periodika und Akzidenzen. Da sich die Prozesse und Strukturen zur Produktion von Akzidenzen und Periodika hinsichtlich Marketing, Organisation und Technik wesentlich unterscheiden, spezialisieren sich die Druckereien im Allgemeinen auf das eine oder andere Marktsegment (Kipphan, 2000). Im Rahmen dieser Arbeit bezieht sich der Begriff „Grafische Gewerbe“ aus Sicht des Marktes auf Unternehmen, die im Akzidenzbereich produzieren oder dafür Vorleistungen liefern.

---

<sup>1</sup> Mit Umsatz werden die Zahlungsansprüche eines Unternehmens bezeichnet.

### 2.1.1.3 Printmedienproduktion

Im Allgemeinen wird ein **Produktionsbetrieb** als eine Unternehmung verstanden, die eine Herstellung (z.B. von Printmedien) mit einem wirtschaftlichen Erfolg durchführt (Corsten, 1996). Unter einem wirtschaftlichen Erfolg ist nach Mair (1989) die Erreichung der unternehmerischen Ziele zu verstehen, die im Rahmen einer Unternehmensstrategie mindestens eine langfristige Sicherung der Überlebensfähigkeit eines Produktionsbetriebs leisten sollen.

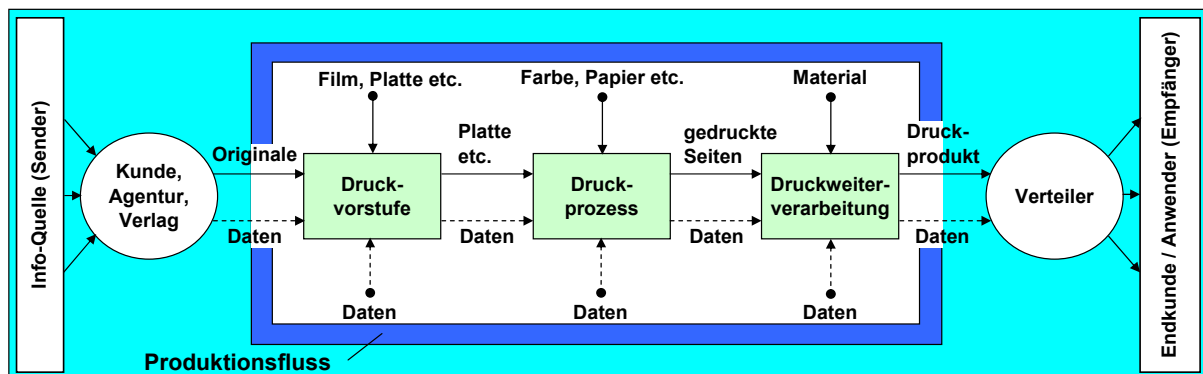
Ein **Geschäftsprozess** wird allgemein nach Hammer und Champy (1993) als „... a collection of activities that ... creates an output that is of value to the customer“ definiert. Demnach ist ein Geschäftsprozess für die Printmedienproduktion eine Folge von Geschäftsaktivitäten, die im Druckereibetrieb zum Erreichen von unternehmerischen Zielen ausgeführt werden müssen.

Produktionsbetriebe im Grafischen Gewerbe sind in ihrer Größe und Geschäftstätigkeit bzw. ihren Geschäftsprozessen äußerst heterogen (vgl. Kipphan (2000) und Lauternbach (2008)). Sie unterscheiden sich immer weniger durch ihre Technologie als durch ihre Produkte und Dienstleistungen sowie durch ihre Fertigungstiefe, also durch ihre Geschäftsprozesse. Als Fertigungstiefe wird der Prozentsatz der Eigenfertigung (Eigenleistung abzüglich Fremdleistung) eines Unternehmens bezeichnet. Die Fertigungstiefe bestimmt daher die Prozesse des eigenen Produktionsflusses. Ein wirtschaftlich erfolgreiches unternehmerisches Handeln setzt die Beherrschung dieser Prozesse und die konsequente Geschäftsausrichtung auf den geplanten Produktionsfluss voraus (Matt, 2004). In der Branche der Printmedienproduktion kann der Produktionsfluss für jedes produzierende Unternehmen sehr individuell gestaltet werden. Trotzdem setzt er sich im Wesentlichen aus vergleichbaren Prozessen in einer vorgegebenen Prozessfolge zusammen, die aus den folgenden drei Produktionsstufen besteht: Druckvorstufe (Prepress), Druckprozess (Press) und Druckweiterverarbeitung (Postpress). Material- und Datenflüsse vernetzen die Prozesse und stellen das zentrale Element des Produktionsflusses dar (Kipphan, 2000).

Inhalt und Gestaltung eines vom Auftraggeber (Kunde, Agentur, Verlag) nachgefragten Printmediums (Druckprodukt) werden in Form von materiellen Gütern (Originale) sowie immateriellen Anforderungen (Daten) vorgegeben. Der Distributor (Verteiler) nimmt das fertige materielle Druckprodukt am Ende des Produktionsflusses zusam-

men mit Angaben (Daten) für seine Weiterleitung an den Endkunden ab. Die zentralen Stoff- und Datenflüsse, die die Produktion zu einem Produktionsfluss vernetzen, haben keine Schnittstellen zu Auftraggeber oder Abnehmer.

Abbildung 3 zeigt den Produktionsfluss einer Printmedienkommunikation von der Informationsquelle zum Endkunden mit der vorgegebenen Stufenabfolge.



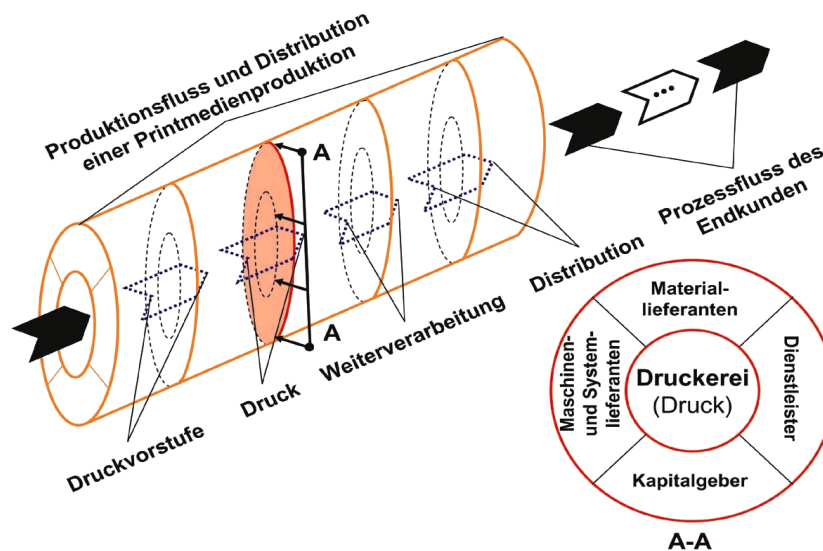
**Abbildung 3: Produktionsfluss der Printmedienproduktion (in Anlehnung an Kipphan, 2000)**

Für den wirtschaftlichen Erfolg eines Produktionsbetriebes ist die Frage nach der strategischen Ausrichtung und Gewichtung der relevanten Geschäftsprozesse hinsichtlich der Organisation des vorgestellten Produktionsflusses von maßgebender Bedeutung.

#### 2.1.1.4 Branchenbild der Printmedienproduktion

Strategische Entscheidungen können nur auf Grundlage einer hinreichend großen Informationsbasis getroffen werden. Um dieser Anforderung gerecht zu werden, kann ein unternehmensspezifisches Branchenbild für jedes einzelne Unternehmen im Grafischen Gewerbe erstellt werden. Ein allgemeines Branchenbild wird auf Grundlage des branchentypischen Prozessflusses erstellt und für das einzelne Unternehmen angepasst. Das Branchenbild erlaubt eine systematische Erfassung und Gliederung aller an der Produktion des Druckproduktes beteiligten Unternehmen. Dabei wird festgestellt, wo die Unternehmen mit welchem Einfluss auf den Produktionsprozess beteiligt sind. Zentrale Geschäftspartner des Unternehmens können so leicht identifiziert und die Geschäftsbeziehungen mit ihnen hinsichtlich beispielsweise einer Optimierung analysiert werden.

In Abbildung 4 wird ein solches Branchenbild für die Branche der Printmedienproduktion beispielhaft vorgestellt. Es zeigt im Kern eine dreidimensionale Sicht auf den Produktionsfluss einer Printmedienproduktion, der entsprechend den Produktionsstufen in einzelne Bereiche (Druckvorstufe, Druck, Weiterverarbeitung sowie Distribution) aufgeteilt wird. Jeder einzelne dieser Bereiche besitzt ein eigenständiges Geschäftsumfeld, das individuell gestaltet und betreut werden muss.



**Abbildung 4: Branchenbild der Printmedienproduktion (in Anlehnung an Rossi, 2008)**

In der Schnittansicht A-A (Abbildung 4) werden am Beispiel der Produktionsstufe Druckprozess (Press) die externen Prozessbeteiligten klassifiziert, mit denen die Druckerei jeweils eine Geschäftsbeziehung herstellen und erfolgreich führen muss. Das sind meist Produktions-, Dienstleistungs- oder Handelsbetriebe, die Vorleistungen, Rohstoffe und Investitionsgüter<sup>2</sup> liefern. Eine Druckerei hat verschiedene Geschäftspartner für die Druckvorstufe, für den Druck, für die Weiterverarbeitung und für die Distribution. Von daher unterscheiden sich die jeweiligen Schnittansichten.

### 2.1.1.5 Geschäftsmodell

Ein Geschäft ist eine auf Gewinnerzielung ausgerichtete Unternehmung. Ein Modell abstrahiert unter Hervorhebung von Eigenschaften, die nach definierten Kriterien wesentlich für seine Verwendung sind. Ein Geschäftsmodell beschreibt also die Ge-

<sup>2</sup> Der Begriff „Investitionsgut“ bezeichnet in dieser Betrachtung ein langlebiges und kapitalintensives Objekt (z.B. Maschine oder Anlage), das von einem Unternehmen zur Erstellung und/oder Weiterverarbeitung von Gütern angeschafft und eingesetzt wird.

schäftsprozesse eines auf Gewinn ausgerichteten Unternehmens in abstrahierter Form. Es ist insofern eng mit der Unternehmensstrategie verbunden. Generell bezieht sich die Strategie auf ein geplantes Maßnahmenbündel, das der Erreichung der langfristigen Ziele einer Unternehmung dient. Sinn einer Strategie ist es, den Einsatz der Ressourcen so zu optimieren, dass alle Geschäftsaktivitäten eines bestimmten Geschäftsbereichs sich auf ein gemeinsames, übergeordnetes Ziel ausrichten, das mit der Strategie definiert wird. Die Ausarbeitung einer Strategie beginnt mit der Beschreibung des Tätigkeitsbereichs, der Ressourcen und der Wettbewerbsvorteile eines Unternehmens.

Praktisch ist eine Strategie ein Maßnahmenbündel, mit dem ein übergeordnetes Ziel der Unternehmung erreicht werden soll. Das übergeordnete Ziel soll die Bildung von Wettbewerbsvorteilen beinhalten, da nach Porter (1985) nur darüber ein langfristiger Unternehmenserfolg sichergestellt wird.

Traditionell wird als das übergeordnete Ziel eine Zielsetzung begriffen, die in Vorgehensschritten meist nach einem langfristigen Plan zu erreichen ist. Einige Autoren (z.B. Welge und Al-Laham, 2008) bewerten oft auch spontane Maßnahmen als strategisch sinnvoll, solange sie nur dem übergeordneten Ziel dienen. Das Geschäftsmodell selbst ist demnach keine Strategie. Es hängt mit der Strategie zusammen, denn es ist immer Ausgangspunkt und Objekt der Strategie-Planung.

### **2.1.2 Idealtypische Geschäftsmodelle im Grafischen Gewerbe**

Nach Porter (1999) existieren drei idealtypische Geschäftsmodelle, die auf die folgenden Wettbewerbsstrategien ausgerichtet sind:

- Kostenführerschaft,
- Differenzierung und
- Fokussierung auf Schwerpunkte.

Die Betrachtung des Geschäftsmodells, mit der Wettbewerbsstrategie einer Kostenführerschaft zu erreichen, übernimmt diese Arbeit von Porter unverändert.

Das Geschäftsmodell mit der Wettbewerbsstrategie einer Differenzierung wird in ein Geschäftsmodell einer Serviceführerschaft transferiert. Das wird dadurch erreicht, dass anstatt einer Produkt- eine Leistungs-differenzierung angestrebt wird.

Das Geschäftsmodell mit der Wettbewerbsstrategie einer Fokussierung auf Schwerpunkte wird hier als Nischengeschäft bezeichnet.

Die Merkmale dieser drei idealtypischen Geschäftsmodelle für die Unternehmen des Grafischen Gewerbes werden nachfolgend erläutert.

### **2.1.2.1 Kostenführer**

Die traditionelle Strategie der Kostenführerschaft sieht vor, dass ein Unternehmen in der Branche ein marktübliches, weitgehend standardisiertes Produkt zu weit niedrigeren Kosten als die Konkurrenz herstellen und anbieten kann. Dazu werden effiziente Produktionsanlagen, Ausnutzung von Erfahrungskurven, eine auf minimale variable und Gemeinkosten ausgerichtete Kostenstruktur und die Konzentration auf ausreichend große Produktionsmengen und damit Produktionsauslastung vorausgesetzt. Darüber hinaus sollen unternehmensübergreifende Ausgaben in den Bereichen Forschung und Entwicklung, Service, Außendienstmitarbeiter, Werbung u.a. minimiert werden. Was die Qualität und den Service der angebotenen Produkte betrifft, so werden marktübliche Standards bloß eingehalten. Kosten- und Aufwandsaspekte stellen die zentrale Basis des unternehmerischen Handelns dar. Um die Kostenführerschaft mit Erfolg umzusetzen, muss im Regelfall ein hoher Marktanteil erreicht werden. Zudem sollte das Design der Produkte an ein stabiles Produktionsverfahren angepasst und ein gleichartiges Produktsortiment angeboten werden (Porter, 1992).

Damit ein Kostenführer Druckprodukte zu möglichst geringen Preisen anbieten und trotzdem dabei Kostenvorteile erreichen kann, fertigt er nur eine kleine Anzahl Standardprodukte. Die Aufträge sind so gewählt und sortiert, dass die Rüstzeiten der Maschine minimiert werden. Von der Druckmaschine verlangt ein Kostenführer also insbesondere Produktionsstabilität bei hoher Druckgeschwindigkeit und möglichst großer bedruckbarer Fläche. Eine große Variabilität der Druckmaschine ist aufgrund des geringen Fertigungsspektrums nicht erforderlich. Vielfach werden die Aufträge auch online angenommen, um Vertriebs- und Verwaltungskosten durch eine automatisierte IT-gestützte Abwicklungssystematik zu vermeiden. Der Kostenführer strebt demnach nach geringsten Produktionsstückkosten und einer hohen Produktivität.

Die von diesem Geschäftsmodell verfolgte Standardisierung der Produkte stellt in einem auftragsbezogenen Produktionsprozess, wie dem Herstellungsprozess von Druckerzeugnissen, eine große Herausforderung für die Druckerei dar. Dennoch gibt es Geschäftsmodelle, die eine solche Standardisierung wagen. So stellte Bartusch (2008) fest, dass verschiedene Druckereien in Internetportalen Standardformate für bestimmte Produkte in Standardauflagen zu festen Preisen anbieten. Der Kunde bestimmt dann lediglich den Inhalt des Druckproduktes. Dabei werden in einer reduzierten Vorstufe Arbeitsvorgänge standardisiert und rationalisiert, denn die Vorstufe wandelt lediglich die Kundendaten in druckfähige Formate um, ohne die Inhalte zu verändern. Aber auch in den Bereichen Druck und Weiterverarbeitung können standardisierte Prozesse eingeführt werden, da z.B. stets dieselben Bogenformate verwendet und nur eine begrenzte Anzahl Papiersorten bedruckt werden (z.B. Druck von Zigarettenverpackungen).

Eine Kostenführerschaft ist Voraussetzung für eine Preisführerschaft. Abnehmer von großen Druckauflagen können ohnehin durch ihre große Verhandlungsstärke (vgl. Abschnitt 2.2.2.2, Seite 24) niedrige Preise durchsetzen. Ein möglicher Preiskampf erlaubt den Kostenführern länger unbeschadet durchzuhalten als die Konkurrenz.

#### **2.1.2.2 Serviceführer**

Die Serviceführerschaft setzt für das Unternehmen eine Differenzierungsstrategie voraus. Nach Porter (1992) kann sich ein Unternehmen hinsichtlich verschiedenster Produktmerkmale wie z.B. Design, Technologie, Qualität, Marketing und Kundendienst vom Angebot seiner Konkurrenten differenzieren.

Da es sich bei Druckmaschinen meistens um serienmäßig produzierte Anlagen handelt, die wiederum die Merkmale des Druckproduktes erheblich bestimmen, ist es für die einzelne Druckerei kaum möglich, sich durch den Maschinen-Einsatz von den Wettbewerbern zu unterscheiden. Druckereien sind bei neuen Produkten allerdings oft auf das Know-how der Druckmaschinenhersteller angewiesen. Beispielsweise könnte für eine Druckerei, die eine Hochglanzbroschüre herstellen möchte, die Erfahrung von manroland mit der Kaltfolienveredelung auf dem InlineFolier Prindor (vgl. MRO, 2008) interessant sein.



Die Qualität von Druckprodukten ist daran zu messen, in welchem Maße sie die Wünsche der Kunden erfüllt. Damit ihre Qualität den hohen Kundenansprüchen genügt, investieren Druckereien insbesondere in neue Maschinenkonfigurationen, Verfahrenstechniken und vor allem auch in eine kreative Vorstufe und IT-Struktur. Eine Druckerei kann jedoch einen Konkurrenzvorteil auch dadurch erlangen, dass sie mit ihrer Leistung eine Marke aufbaut, die zum Symbol ihres Qualitätsanspruchs wird und damit Kunden langfristiger an sich binden kann (Sommer, 2008). Die Befriedigung von hohen Kundenwünschen setzt allerdings auch immer das Angebot eines Mehrwertes für die Abnehmer von Druckprodukten voraus.

Mittels aktiven Marketings und einer guten Kundenbetreuung erlangt eine Druckerei weitere Möglichkeiten, sich von anderen Wettbewerbern abzusetzen und hiermit eine Serviceführerschaft durch ihr Leistungsangebot anzustreben.

Sobald ein Unternehmen durch gezieltes Marketing eine Leistung anbietet, die sich durch ihre Qualität von anderen Leistungen abhebt, steigen ihre Absatzchancen. Mit einer zielgerichteten Verkaufsstrategie kann das Unternehmen gegenüber seinen Konkurrenten einen Wettbewerbsvorteil allerdings nur dann erzielen, wenn die zusätzlichen Eigenschaften der angebotenen Leistung vom Kunden als für ihn relevant empfunden werden oder als wichtig vermittelt werden können (Heskett, 1986).

Durch die Vielfältigkeit der Kundenwünsche zeichnet sich ein Druckereibetrieb, der das Geschäftsmodell einer Serviceführerschaft verfolgt, üblicherweise durch ein breites Fertigungsspektrum und eine große Fertigungstiefe aus. Dafür benötigt der Serviceführer besonders qualifizierte Mitarbeiter. Viele spezifische Prozesse der Printmedienproduktion hängen nicht nur von der Druckmaschine ab, sondern werden auch vom Know-how des Maschinenbedieners bestimmt. Jedoch ist eine möglichst große Variabilität der Druckmaschine wichtig.

Eine reine Online-Auftragsabwicklung ist hier meist die Ausnahme. Ein Serviceführer bietet im Idealfall nur kundenspezifische und damit auch oft entwicklungsintensive Produkt- und Serviceleistungen an, die im Gegensatz zum Nischengeschäft von vielen Kunden nachgefragt werden.

### 2.1.2.3 Nischengeschäft

Das **Nischengeschäft** entspricht der von Porter (1992) vorgestellten Strategie zur Fokussierung der Geschäftsaktivitäten auf bestimmte Schwerpunkte, die feste Marktbereiche umreißen. Nach dieser Strategie verzichtet das Unternehmen bewusst auf einen hohen Marktanteil durch viele Kunden. Das Ziel besteht im Extremfall darin, genau den einen Kunden zu bedienen, dessen Bedürfnisse andere Anbieter nicht bedienen können. Realistisch besteht das Ziel darin, in einer Marktnische eine überschaubare Anzahl von Abnehmern effizienter als andere Anbieter zu bedienen. Das Nischengeschäft schließt zudem noch die Erschließung neuer Märkte nicht aus.

Innerhalb seiner Marktnische kann das Unternehmen entweder die Kostenführerschaft oder die Serviceführerschaft (Differenzierung) anstreben. Da ein Nischengeschäft auf die kostengünstigste Lösung einer ganz bestimmten Kundenanforderung spezialisiert ist, verfolgt es aber eigentlich eine Kombination aus Kosten- und Differenzierungsstrategie.

In den Wirtschaftswissenschaften werden absatzpolitische Nischen als Bereiche beschrieben, die sich durch besondere und eher seltene Kundenbedürfnisse auszeichnen. Diese Bedürfnisse müssen mit spezialisierten Produkten befriedigt werden, die sich vom Massenmarkt stark unterscheiden (Grasshoff, 2003). Damit im Grafischen Gewerbe eine Nischenstrategie erfolgreich umgesetzt werden kann, müssen drei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Erstens müssen die Unternehmen in der Lage sein, die anvisierten Marktsegmente effizienter als potenzielle Konkurrenten zu bearbeiten.
- Zweitens muss gewährleistet sein, dass die Vorteile der Kosten- bzw. Differenzierungsstrategie in den ausgewählten Marktsegmenten realisiert werden können (Nieschlag et al., 2002).
- Drittens muss ein gewisses Umsatzvolumen im Marktsegment vorliegen, damit innerhalb der Nischen eine wirtschaftliche Marktbearbeitung möglich werden kann (Kotler und Bliemel, 2001).

Generell geht es beim Nischengeschäft nicht um das Angebot eines flächendeckenden Leistungsspektrums. Eine Differenzierung zielt vor allem auf eine Einengung der Nische auf den Bereich, den das eigene Angebot in voller Breite bei Kostenführerschaft ausfüllt. Das Nischengeschäft benötigt immer individuelle Problemlösungen für wenige Kunden. Dabei können durchaus auch hohe Stückzahlen produziert werden. Die bisher üblichen Nischenprodukte des Grafischen Gewerbes (z.B. Verpackungen für die Pharmaindustrie) fallen durch eine hohe Komplexität ihrer Fertigung auf. Aufgrund der hohen Komplexität der Produktion sind dem Druckprozess besonders viele Prozesse vor- und nachgelagert, die den Einsatz von qualifizierten und oft kunden-spezifisch geschulten Mitarbeitern erfordern.

Eine alleinige Online-Auftragsabwicklung ist aufgrund des großen Beratungsbedarfs meistens nicht möglich, jedoch beispielsweise häufig bei der Online-Abfrage vorgefertigter Lagerware. Im Gegensatz zum Serviceführer ist das Nischengeschäft spezialisiert auf stark entwicklungsintensive Produkte für wenige Kunden.

### 2.1.3 Fokussierung der Betrachtung

Die gewinnbringende Produktion von Druckerzeugnissen hängt von der erfolgreichen Anpassung der verfahrenstechnischen Produktionsfaktoren an die unternehmensspezifischen Umfeldbedingungen sowie an das Geschäftsmodell des Unternehmens ab. Der Erfolg der Geschäftstätigkeit eines Druckereibetriebes ist stets mit der Optimierung seiner Geschäftsbeziehungen verbunden. Dabei wird mit dem Begriff **Geschäftsbeziehung** der regelmäßige Kontakt zwischen Unternehmen untereinander (Business-to-Business) oder zwischen Unternehmen und Endkunden (Business-to-Consumer) bezeichnet. Das Ziel der Geschäftsbeziehung ist, allen Beteiligten einen Nutzen durch die Befriedigung bestimmter Bedürfnisse zu stiften (IMCRB, 1954).

Die Geschäftsbeziehungen eines Druckereibetriebes, der mit bis zu 20 sozialversicherungspflichtigen Mitarbeitern auf dem Markt für Akzidenzprodukte im Bogen-Offsetdruck die Mehrheit der Betriebe (über 80 %) repräsentiert (BVDM, 2008), könnten eine entscheidende Rolle für den Unternehmenserfolg spielen. Ein wesentlicher Bestandteil der Geschäftsbeziehung einer Druckerei mit ihren Zulieferer ist die Serviceleistung, die mit ihren von Kotler und Blimel (2001) allgemein beschriebenen Ei-

genschaften (immateriell, nicht übertragbar, nicht lagerfähig, etc.) einen wesentlichen Faktor bei der Printmedienproduktion darstellt.

Damit die Serviceleistungen und ihre Bedeutung für die Printmedienproduktion optimal untersucht werden können, wird im Folgenden die Branche der Printmedienproduktion mit den darin üblichen Geschäftsbeziehungen analysiert. Somit wird es möglich, die charakteristischen Eigenschaften sowohl des Marktes als auch der beteiligten Unternehmen sowie ihrer aktuellen Problemstellung bezüglich einer strategischen Geschäftsausrichtung zu ermitteln.

## **2.2 Branchenanalyse des Grafischen Gewerbes**

### **2.2.1 Beschreibung der Branche mittels bisheriger Branchenanalysen**

Seit 2000 ist die Gesamtzahl der Betriebe, die im Grafischen Gewerbe tätig sind, extrem zurückgegangen. Von fast 13.920 auf knapp unter 11.000 im Jahr 2007 entspricht dieser Rückgang einem Einbruch von rund 20 % in sechs Jahren. Die Insolvenzmeldungen erreichten im Jahr 2003 mit 366 Einträgen ihren Höhepunkt und gingen zwar seitdem stark zurück, aber mit knapp 160 im Jahr 2007 befindet sich die Insolvenzrate immer noch auf einem relativ hohen Niveau (BVDM, 2008), das nach neuen Erkenntnissen sogar steigende Tendenz aufzeigt (Apenber & Partner, 2008). Die Ertragslage der bestehenden Betriebe ist mit weniger als 4 % Umsatzrentabilität jährlich eher gering und weist auch keine sonderlich große Streubreite auf (VRB, 2008). Eine Umsatzrentabilität von 10 % wird zwar von einigen Einzelunternehmen ausgewiesen, muss aber oftmals um den nicht eingerechneten Unternehmerlohn bereinigt werden (Kimpel, 2008). Im Allgemeinen ergeben sich dann weitaus geringere betriebswirtschaftliche Gewinne, mitunter sogar Verluste. Gerade kleine Druckereien sind stark davon betroffen. Die Kapitalverzinsung innerhalb der Branche wird dementsprechend schlecht bewertet (SK, 2006).

Im Grafischen Gewerbe herrscht ein enormer Wettbewerbsdruck, der vor allem durch die am Markt vorhandenen Überkapazitäten verursacht wird. Über die gesamte Branche hinweg betrachtet sind große Summen in den Ausbau der Produktionskapazitäten geflossen, die Entwicklung und Umsetzung von Produktinnovationen sind dagegen vernachlässigt worden (Kimpel, 2008). Da sich der Mengenbedarf an Druckprodukten zudem kaum verändert hat, herrscht ein intensiver Preiswettbewerb. Nur

wenige Firmen haben ihre finanziellen Mittel eingesetzt, um die funktionale und gestalterische Qualität ihrer Produkte über das marktübliche Niveau zu heben (ZEW, 2005). Was für die Unternehmen kurzfristig eine sinnvolle Geschäftsausrichtung darstellt (Stückkostenreduktion durch Kapazitätsauslastung), bedeutet für das Grafische Gewerbe insgesamt jedoch eine nachhaltige Steigerung des Wettbewerbsdrucks. Es hat eine Entwicklung eingesetzt, die in ihrer Eigendynamik kritisch beurteilt werden muss (Kimpel, 2008).

Dieser Meinung sind nicht nur die Branchenanalysten der Finanzinstitute, die über die wirtschaftlichen Zusammenhänge der Branche der Printmedienproduktion regelmäßig berichten und die Kreditwürdigkeit und das Risiko der Druckereibetriebe beurteilen, sondern auch andere Branchenexperten (u.a. Hradezky, 2008).

Die Inhalte und die Qualität der im Auftrag der Finanzinstitute erstellten Branchenberichte sind nur bedingt in der Lage, dem Großteil der Druckereien hinsichtlich einer strategischen Analyse ihrer Geschäftsbeziehungen einen nennenswerten Nutzen zu stiften (Rossi, 2008). Darüber hinaus existieren diverse Branchenanalysen, die entweder sehr allgemein gefasst sind oder sich nur auf bestimmte Themengebiete fokussieren (vgl. u.a. Mair (1989), Ciesinger (1998), Hudetz et al. (2000), Rose (2002), Ullmann (2006), IfW (2007), Spath et al. (2008)).

Vom European Enterprise and Industry Directorate in Brüssel wurde 2007 eine umfassende Analyse zum Potential der Branche der Printmedien in Auftrag gegeben (Ernst & Young, 2007). Sie betrachtet allerdings nur die Druckereien und die Endabnehmer von Druckprodukten. Sie stellt das allgemeine Marktpotential im Grafischen Gewerbe dar, ein wesentlicher Faktor für die aktive Gestaltung des Marktpotentials sind jedoch die technischen und technologischen Innovationen (Produkte und Verfahren), die den Druckereien seitens der Zulieferer des Grafischen Gewerbes zur Verfügung gestellt werden. Dieser Aspekt wird bei der Untersuchung leider nicht betrachtet.

Ferner werden in den bereits erwähnten Studien keine systematischen Analysen zum Branchenumfeld von kleineren Akzidenzbetrieben und dessen Einflussfaktoren vorgenommen. Sie stellen keinen Analyserahmen bereit und reihen vielfach Informationen aneinander, oft ohne eine Ordnung der Einflussfaktoren vorzunehmen und

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Faktoren zu beschreiben. Im Folgenden wird auf Grundlage dieser Studien eine systematische und detaillierte Analyse der Branche der Printmedienproduktion vorgenommen, die sich auf das Branchensegment mit dem größten Anteil der kleinen und mittleren Druckunternehmen, des Bogen-Offset-Akzidenzdrucks konzentriert.

### **2.2.2 Branchenanalyse mittels des Fünf-Kräfte-Modells**

Ein von Porter (1985) beschriebenes Modell zur Branchenanalyse, das Fünf-Kräfte-Modell (engl.: *five forces*), ermöglicht die Struktur und die Einflussfaktoren einer bestimmten Branche hinsichtlich ihrer strategischen Analyse aus Unternehmenssicht systematisch zu erfassen und zu beschreiben (Hungenberg, 2004). Unter „Struktur einer Branche“ wird im Allgemeinen die Charakterisierung eines Industriesektors (Branche) bezüglich seiner Wettbewerbsintensität verstanden (Berndt et al., 1997). Demnach geht es bei der Analyse der Branchenstruktur um diejenigen Faktoren, welche für den Wettbewerb innerhalb einer bestimmten Branche und somit für eine bestimmte Gruppe von Unternehmen relevant sind.

Das Fünf-Kräfte-Modell setzt voraus, dass der Erfolg eines Unternehmens unmittelbar von der Struktur des jeweiligen Marktes abhängt. Das Modell identifiziert Branchenmerkmale, die in der Lage sind, folgende fünf Wettbewerbskräfte zu beschreiben (Porter, 1985):

- Rivalität der Wettbewerber,
- Verhandlungsstärke der Abnehmer von Druckprodukten,
- Verhandlungsstärke der Lieferanten,
- Bedrohung durch neue Anbieter und
- Bedrohung durch Ersatzprodukte.

Diese fünf Kräfte beeinflussen die Intensität des Wettbewerbs und somit die Rentabilität innerhalb der Branche. Das Modell nimmt außerdem an, dass ein Unternehmen diesen Wettbewerbskräften nicht bedingungslos ausgeliefert ist, sondern in der Lage ist, mit der Durchsetzung einer strategischen Ausrichtung seine Positionierung innerhalb der Branche zu verbessern. Dabei kann sich das Unternehmen gegen die Wirkung einzelner Wettbewerbskräfte schützen oder diese sogar zu seinen Gunsten nutzen. Daher stellt die Analyse der Branchenstruktur eine wichtige Voraussetzung für die strategische Ausrichtung eines Unternehmens dar.

Rossi (2008) analysierte im Rahmen einer Studienarbeit mittels des Fünf-Kräfte-Modells das Branchenumfeld einer kleinen, mit bis zu 20 sozialversicherungspflichtigen Mitarbeitern im Bereich der Bogen-Offset-Akzidenz arbeitenden Druckerei. Dabei untersuchte er die fünf anhand mehrerer Einflussfaktoren beschriebenen Wettbewerbskräfte im Grafischen Gewerbe. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Analyse wird im Folgenden gegeben.

### 2.2.2.1 Rivalität der Wettbewerber

Die Rivalität der Wettbewerber wird anhand folgender Einflussfaktoren beschrieben:

- Marktwachstum und -struktur,
- Höhe der Fixkosten,
- Auslastung der Produktionskapazitäten,
- Vergleichbarkeit der Wettbewerber,
- Höhe der Marktaustrittsbarrieren und
- Höhe des Aufwandes bei Wechsel der Anbieter (z.B. Wechselkosten).

Der Markt für Druckerzeugnisse in Deutschland ist ein reifer und gesättigter Markt, der mit einem prognostizierten **Marktwachstum** von 1,5 % (IKB, 2008) eine vergleichsweise niedrige Wachstumsrate aufweist.

Die **kapitalintensive Investition** in eine Druckmaschine und die damit verbundenen Fixkosten zwingen die Druckereien, eine möglichst hohe Auslastung ihrer Produktionskapazitäten anzustreben, um eine ausreichend hohe Rentabilität zu erzielen (Kipphan, 2000). Daher versuchen zahlreiche Branchenmitglieder durch eine Senkung der Absatzpreise für eine ausreichende Auslastung ihrer Produktionskapazitäten zu sorgen. Die Unternehmer investieren überwiegend in effizientere (schnellere und breitere) Druckmaschinen mit dem Ziel der Kostensenkung, ohne dass die Frage gestellt wird, ob diese zusätzliche Produktionskapazitäten zu einem kostendeckenden Preis am Markt platziert werden können. Dies hat seine Ursachen u.a. darin, dass viele Druckereien aufgrund der Investitionstätigkeiten ihrer Wettbewerber ebenfalls Investitionen in modernere und effizientere Druckmaschinen tätigen, um ihre Herstellkosten je Druckeinheit unter das Niveau der Konkurrenten zu senken. Auf diese Weise werden weitere **Überkapazitäten** auf den Markt gebracht, die erneut zu einer erhöhten Wettbewerbsintensität und einem stärkeren Preisdruck führen kön-

nen, da die überschüssigen Kapazitäten lediglich über einen niedrigeren Preis im Markt ausgelastet werden.

Weiterhin wird oft ein unzureichendes Strategie- und Marktverständnis der kleinen Druckereibetriebe festgestellt (Ernst & Young, 2007). Jeder Druckereibetrieb kann auf die am Markt angebotenen Drucktechnologien zurückgreifen (Kühn, 2008). Somit ist den Druckereibetrieben die Möglichkeit einer **Produktdifferenzierung** kaum gegeben. Durch die mangelnde Produktdifferenzierung werden die Unternehmen gezwungen sich in ihren Angeboten zunehmend durch den Preis zu differenzieren (vgl. Ernst & Young (2007), Nieschlag et al. (2002) und Kühn (2008)). Durch die Tatsache, dass mehr als 80 % der Betriebe weniger als 20 sozialversicherungspflichtige Mitarbeiter beschäftigen, ist die Printmedienproduktion hinsichtlich der Beschäftigten eine sehr fragmentierte und überwiegend durch kleine und mittlere Unternehmen geprägte Branche. Dennoch erzielen knapp über 2 % der Betriebe rund 40 % des Gesamtumsatzes der Branche, was hinsichtlich des Umsatzes auf einen sehr hohen Konzentrationsgrad hindeutet (Kimpel, 2008).

Für den Mittelstand können generell hohe emotionale **Austrittsbarrieren** unterstellt werden, denn ein Druckunternehmer, dessen Betrieb sich möglicherweise über mehrere Generationen im Familienbesitz befand, würde diesen nur widerwillig aufgeben (Kimpel, 2008).

Der auf Kunden- bzw. Abnehmerseite relativ geringe Aufwand, der bei der Suche nach alternativen Druckanbietern anfällt (z.B. durch Nutzung von Anbieterportalen im Internet), führt zudem noch unmittelbar zu einem geringeren **Wechselaufwand** der Abnehmer von Druckprodukten und dies wiederum zu einer höheren Rivalität unter den bestehenden Druckbetrieben (Gläser, 2008).

Allgemein wird eine **sehr starke Rivalität der Wettbewerber** in der Branche der Printmedienproduktion festgestellt, die zu einer hohen Wettbewerbintensität zwischen den Druckereibetrieben führt.



### 2.2.2.2 Verhandlungsstärke der Käufer von Druckprodukten

Die Faktoren, die die Verhandlungsstärke der Käufer von Druckprodukten (Agenturen, Industriebetriebe durch Print-Buyer, u.a.) beeinflussen können, sind:

- Konzentrationsgrad der Käufer,
- Standardisierung der Angebote,
- Preisentwicklung,
- Substitutionsgefahr (durch andere Technologien),
- Rückwärtsintegration und
- Markttransparenz.

Der Kundenkreis einer kleinen Akzidenzdruckerei kann hauptsächlich aus privatwirtschaftlichen Unternehmen, aber auch staatlichen Institutionen und Einrichtungen sowie Privatpersonen bestehen. Der **Konzentrationsgrad** der institutionellen Käufer von Druckerzeugnissen wird deutlich höher als der von privaten Abnehmern eingeschätzt.

Im Abschnitt 2.2.2.1 (Seite 22) wurde bereits auf die geringe **Produktdifferenzierung** hingewiesen. Daher können die Abnehmer Preisverhandlungen mit mehreren Anbietern aufnehmen und tendenziell **niedrige Preise** durchsetzen. Somit besitzen die Käufer von Druckprodukten eine starke Verhandlungsstärke gegenüber den Anbietern (Käufermarkt).

Printmedien werden für die Kommunikation von vielen Unternehmen nur als Bestandteil einer übergeordneten Medienvielfalt (Medienmix) eingesetzt. Sie können durch eine sich ändernde Kommunikations- und Werbestrategie auf Seite der Unternehmen, die Printmedien bestellen, auch durch Alternativen ersetzt werden. Diese **Substitutionsgefahr** stärkt die Verhandlungsstärke der Käufer von Druckprodukten gegenüber den Anbietern zusätzlich.

Ein weiterer Anstieg der Verhandlungsstärke ergibt sich dann, wenn Käufer von Druckprodukten in der Lage sind, mit einer **Rückwärtsintegration** zu argumentieren, nämlich die Produkte selbst herzustellen. Die zunehmend einfache Bedienung von qualitativ hochwertigen Digitaldrucksystemen, die geringen Anschaffungskosten für Bildbearbeitungsprogramme, sowie die Reduktion von Organisations- und Verwaltungskosten und die höhere Flexibilität (z.B. durch interaktiv zu nutzende Internet-

Angebote) erleichtert eine solche Rückwärtsintegration. Dieser Trend wird durch das immer kürzer werdende Zeitfenster zwischen Produktidee und Markteinführung verstärkt. Insofern steht für die Abwicklung eines Druckauftrages mit einem Druckereibetrieb immer weniger Zeit zur Verfügung (König, 1997).

Eine große **Markttransparenz** durch Nutzung von entsprechenden Internet-Portalen und Anbieter-Seiten steigert ebenfalls die Verhandlungsstärke der Käufer/Abnehmer. Es gibt vielen Marktteilnehmern die Möglichkeit, in „real-time“ mit vergleichsweise geringem Aufwand eine Fülle an marktrelevanten Informationen (Preisvergleiche, Testanalysen, etc.) zu erheben (Bjerke und Hultman, 2002).

Generell kann eine **sehr hohe Verhandlungsstärke der Käufer** von Druckprodukten gegenüber den Druckereibetrieben festgestellt werden.

#### 2.2.2.3 Verhandlungsstärke der Lieferanten

Die Leistung der Lieferanten, die entweder direkt in Preisen für Rohstoffe, Produktionsmittel und Vorprodukte oder indirekt über die kalkulatorischen Abschreibungen<sup>3</sup> der Maschinen und Anlagen erfasst werden kann, steht in direktem Bezug zu den Kosten der Leistungserstellung eines Druckereibetriebes (Loistl und Vollrath, 2002). Durch ihre Leistung zur Gestaltung der Produktions- und Geschäftsprozesse beeinflusst die Lieferantenleistung letztlich das Geschäftsergebnis der Druckerei.

Die wichtigsten Produktionsfaktoren im Druckprozess sind Arbeitslöhne, Bedruckstoffe (z.B. Papier), Kapitalkosten (z.B. Stundenkostensatz), Druckstoff (z.B. Druckfarben) und Energie. Diese Analyse fokussiert die Verhandlungsstärke der Papierzulieferer und Druckmaschinenhersteller, da die von ihnen bereitgestellten Produktionsfaktoren fast 50 % innerhalb der Kostenstruktur eines Druckproduktes einnehmen (in Anlehnung an BVDM (2007) und Mair (1989)). Gemäß der Studie von Ernst & Young (2007) kann der prozentuale Anteil der Papierkosten sogar bis zu 53 % (Tendenz steigend) der Gesamtkosten betragen (vgl. IKB, 2008).

---

<sup>3</sup> Kalkulatorische Abschreibungen sind Wertangaben, die auf das Anlagevermögen (z.B. Maschinen) vorgenommen werden, um innerhalb der Kostenrechnung die tatsächliche Wertminderung zu erfassen und als Kosten zu verrechnen (vgl. Rittershofer, 2005).

Die Verhandlungsstärke der Lieferanten wird durch folgende Faktoren charakterisiert:

- Lieferantenbeitrag zur Differenzierung der Druckprodukte,
- Höhe des Aufwandes bei Wechsel des Maschinenanbieters (Wechselaufwand),
- Anzahl potenzieller Lieferanten (Konzentrationsgrad) und
- Absatzvolumen eines Abnehmers am Gesamtumsatz des Lieferanten.

Die Lieferanten von Druckmaschinen bieten eine begrenzte Anzahl von Serientechnologien, die jeder Druckbetrieb mit den entsprechenden finanziellen Mitteln erwerben kann (Kühn, 2008). Zusätzlich bieten viele Druckmaschinenhersteller zunehmend neue Technologien mit Mehrwertcharakter (z.B. Inlinelackierung und -veredelung) zur **Differenzierung von Druckprodukten** an (MRO, 2008). Die Papierzulieferer leisten jedoch keinen nennenswerten Beitrag zur Differenzierung von Druckerzeugnissen, da es sich hierbei zunehmend um standardisierte Papiersorten handelt.

Bezüglich des **Wechselaufwandes** herrscht ein uneinheitliches Meinungsbild. Eine Druckmaschine ist ein Investitionsgut, dessen Kauf den betrieblichen Geschäftsprozess mit der jeweiligen Infrastruktur und Hilfsprozessen (z.B. Plattenherstellung) für die nächsten Jahre (meist 10 und mehr) entscheidend prägt (Kimpel, 2008). Somit sind die Angebotsprofile des Druckmaschinenherstellers eng mit den Geschäftsprozessen des Druckbetriebes verbunden und können oft nur mit hohem Aufwand verändert werden. Trotzdem nehmen viele Druckereibetriebe diese Nachteile in Kauf und wechseln für ein deutlich günstigeres Angebot ihren Druckmaschinenlieferanten (Dörsam, 2008). Im Gegensatz hierzu beschränkt sich die Geschäftsbeziehung zwischen Druckbetrieb und Papierzulieferer lediglich auf Bestellvorgänge.

Weltweit existieren nur wenige Druckmaschinenhersteller, wobei der Großteil der weltweiten Nachfrage nach Druckmaschinen von drei großen deutschen Anbietern (Heidelberger Druckmaschinen, manroland und KBA) gedeckt wird. Die Heidelberger Druckmaschinen AG ist mit Abstand der größte Druckmaschinenanbieter. Mit 19.171 Mitarbeitern weltweit (Stand November 2007) setzte sie im Geschäftsjahr 2006/2007 insgesamt 3.800 Mio. Euro um (HD, 2007). Das auf dem Markt für Druckmaschinen aktuell vorliegende Oligopol<sup>4</sup> belegt seinen zurzeit immer noch hohen **Konzentrationsgrad** und ist der Grund für die hohe Marktstärke der Druckmaschinenhersteller.

---

<sup>4</sup> Oligopol ist eine Marktform, in der viele Nachfrager von wenigen Anbietern bedient werden.

In der jüngsten Vergangenheit ist in der Branche der Papierlieferanten ein zunehmender Konzentrationsprozess eingetreten (Nicolay, 2008). Während in den Jahren 2002-2004 die Papierpreise kontinuierlich gesunken sind, stiegen die Papierpreise seit 2005 wieder an. Nachdem der Papierpreis im Jahr 2005 um 1,7 % gestiegen war, stieg er auf der Erzeugerstufe im Jahr 2006 um weitere 2,3 % an (BVDM, 2007). Im Jahr 2007 musste erneut eine Preissteigerung von Druckpapier in Höhe von 3,5 % hingenommen werden (IKB, 2008). Nach dem Bericht der IKB Bank (2008) sind die Druckereibetriebe aufgrund der vorhandenen Überkapazitäten jedoch nur bedingt in der Lage, die Preissteigerungen an ihre Kunden weiterzugeben. Die **zunehmende Konzentration im Papiermarkt** ist aus Sicht der kleinen Akzidenzdruckereien dennoch mit Vorteilen verbunden. Diese Vorteile resultieren daraus, dass die Großbetriebe des Papiermarktes infolge von Rationalisierungsmaßnahmen weniger Papiersorten anbieten. Hierdurch können bei den Druckereibetrieben Kostenvorteile z.B. in Form von geringeren Lagerkosten erzielt werden. Diese Preisersparnisse werden jedoch schnell gegen die insgesamt steigenden Energiepreise aufgerechnet, sodass die Druckerei letztlich mit immer steigenden Preisen für die Ressourcen rechnen muss.

Die einzelnen Akzidenzdruckereien kleiner und mittlerer Größe tragen im Allgemeinen nur einen **kleinen Teil zum Gesamtumsatz** der Druckmaschinenhersteller und Papierzulieferer bei, sodass auch aus dieser Perspektive eine hohe, aber aktuell sinkende Verhandlungsstärke der Lieferanten festgestellt werden kann.

Insgesamt wird eine abnehmende, aber immer noch stark **ausgeprägte Verhandlungsstärke der Lieferanten** (Druckmaschinenhersteller und Papierlieferanten) vor allem gegenüber kleinen Druckereibetrieben festgestellt.

#### 2.2.2.4 Bedrohung durch neue Anbieter

Generell gesehen gefährden niedrige Eintrittsbarrieren für neue Anbieter die Position der am Markt etablierten Unternehmen. Diese Bedrohung lässt sich durch folgende Faktoren erfassen:

- Höhe des erforderlichen Kapitalbedarfs,
- mögliche Kostennachteile,
- Produktdifferenzierung etablierter Anbieter,

- Käuferloyalität,
- Wechselkosten für den Käufer von Druckprodukten und
- Zugang zu Vertriebskanälen.

Die Branche der Printmedienproduktion zeichnet sich durch einen hohen **Kapitalbedarf** aus, der einen Branchenzutritt neuer Wettbewerber erheblich erschwert. Dieser Kapitalbedarf resultiert hauptsächlich aus den erforderlichen kapitalintensiven Investitionen in das Anlage- und Umlaufvermögen, die selbst bei einer kleinen Akzidenzdruckerei auf sehr hohem Niveau liegen (DSGV, 2005). Insbesondere im Hinblick auf den Investitionsaufwand in moderne wettbewerbsfähige Druckmaschinen fällt der Kapitalbedarf sehr hoch aus (vgl. Abschnitt 2.2.2.1, Seite 22). Im Druckmaschinenmarkt scheint sich aktuell insbesondere bei Herstellern aus dem asiatischen Raum, eine Niedrigpreisstrategie zu entwickeln.

Die Kostenvorteile, die durch eine Mindestbetriebsgröße (Economies of Scale<sup>5</sup>) der etablierten Unternehmen erzielt werden, stellen keinen besonderen **Kostennachteil** und damit keine Eintrittsbarriere neuer Wettbewerber dar. Letztendlich hängt der Stückkostensatz je produzierter Einheit von der Kapazitätsauslastung der einzelnen Druckmaschine und nicht von der Netto-Produktionskapazität ab. Im Gegensatz dazu können absolute Kostennachteile gegenüber etablierten Unternehmen eine hohe Eintrittsbarriere neuer Anbieter darstellen. Etablierte Druckereien können beispielsweise im Rahmen ihrer bisherigen unternehmerischen Tätigkeiten bereits zahlreiche Erfahrungen gewinnen, die zur Optimierung unternehmensinterner Prozesse und somit zu niedrigeren Stückkosten führen können. Dabei wird davon ausgegangen, dass mit der Zunahme der Produktionsmengen, die im gesamten Unternehmen akkumuliert wurden, eine Optimierung unternehmensinterner Abläufe und Lerneffekte erfolgen. Diese führen zu den mit dem Begriff „Economies of Learning“ bezeichneten Kostenvorteilen (Welge und Al-Laham, 2008). Sie stellen im Gegensatz zu den Economies of Scale keine statische, sondern eine dynamische Kostensenkung dar (Corsten, 1996).

---

<sup>5</sup> Economies of Scale (auch Betriebsgrößenvorteile genannt) liegen vor, wenn sich durch das Betreiben einer produktiveren Maschine geringere Produktionskosten je produzierte Einheit erzielen lassen. Dieser Effekt, der im Zusammenhang mit einer höheren Kapazitätsauslastung beobachtet werden kann, wird auch als Fixkostendegression bezeichnet (Fritsch et al., 1993).

Eine niedrige Eintrittsbarriere könnte durch die geringe **Differenzierung von Druckprodukten** etablierter Druckereibetriebe entstehen (vgl. Abschnitt 2.2.2.1, Seite 22).

In der Branche der Printmedienproduktion kann zudem in immer weniger Fällen auf die **Loyalität** der Kunden gegenüber den etablierten Druckunternehmen vertraut werden (Kimpel, 2008). Trotzdem sind die Kundenbeziehungen einiger Druckereien langfristig ausgelegt und auf Vertrauen basiert. Somit sind sie aus der Sicht ihres Kunden oft mit hohem **Wechselaufwand** aufzuheben. Insgesamt sind die Eintrittsbarrieren, die auf Kundenloyalität und Wechselkosten basieren, wegen der geringen Produktdifferenzierung generell einzelfallabhängig.

Ferner stellt die insgesamt starke Marktposition der Marketingabteilungen von großen Unternehmen einen Anreiz eines neuen Marktzutritts dar. Diese starke Marktposition der Marketingabteilungen äußert sich darin, dass fast 90 % der Anzahl aller Druckaufträge nicht an Werbeagenturen, sondern direkt an Druckereibetriebe vergeben werden (IfW, 2007). Trotzdem besitzen die Werbeagenturen durch ihren professionellen Vertrieb, der im Gegensatz zum **Vertrieb** einer kleinen Druckerei Kommunikationsstrukturen zu Großkunden aufbauen und die komplette Planung des Medieneinsatzes abdecken kann, eine starke und stabile Marktposition. Eine Werbeagentur kann über Systemschnittstellen, z.B. „via“ SAP, die Geschäftsabwicklungen zwischen Marketingabteilung und Werbeagentur vereinfachen. Aus dieser Perspektive muss eine neu gegründete Druckerei zunächst einmal den Anforderungen von Medienagenturen gerecht werden und einen gewissen Bekanntheitsgrad haben, um als potenzieller Geschäftspartner zu gelten (Hradezky, 2008).

Insgesamt hängt die **Bedrohung** der Existenz eines bestehenden Druckereibetriebes durch neue Anbieter sehr vom Einzelfall ab und wird als **mittelmäßig** eingeschätzt.

#### 2.2.2.5 Bedrohung durch neue Technologien und innovative Produkte

Akzidenzdrucksachen, die im Bogenoffset-Verfahren produziert werden, sind zunehmend der Gefahr ausgesetzt, durch digitale Medien ersetzt zu werden. Der Begriff „digitale Medien“ bezieht sich auf elektronische Produkte, die auch informative Eigenschaften besitzen. Sie können aufgrund ihres Informationsinhaltes erworben sowie elektronisch und somit über eine Netzinfrastruktur verbreitet werden (Kaspar und Hagenhoff, 2003). Zudem besteht im Marktsegment für Akzidenzdrucksachen die

Gefahr, dass konventionelle Druckverfahren<sup>6</sup> durch Digitaldruckverfahren ersetzt werden können. Unter „Digitaldruckverfahren“ werden nicht nur die elektrofotografischen Druckverfahren, sondern auch Inkjet, Magnetografie und Elektronenstrahl-druck verstanden (Wolf, 2008). Somit kann die Existenz eines Druckereibetriebs, der konventionelle Druckverfahren (z.B. Offsetdruck) einsetzt, durch Ersatzprodukte und -verfahren gefährdet werden. Die Bedrohung hängt von jeweils zwei Faktoren ab:

- Höhe der Umstellungskosten der Käufer von Druckprodukten und
- vom relativen Preis/Leistungsverhältnis der Ersatzprodukte.

Gedruckte Medien können ohne großen Aufwand digitalisiert werden (König, 1997). Die dabei entstehenden Kosten für die Umstellung auf das digitale Medium, in dem die identischen Inhalte gespeichert und über das Internet verbreitet werden, sind gering. Aufgrund der Online-Bestellmöglichkeiten eröffnen sich für den Kunden eines Druckereibetriebes neue und effiziente Handlungsalternativen. Daher wird das Preis/Leistungsverhältnis für einen Käufer von digitalisierbaren Druckprodukten, wie z.B. Industriekatalogen und Werbematerialien, insgesamt sehr hoch eingeschätzt. Sobald das Druckprodukt erst einmal digitalisiert ist, fallen keine weiteren nennenswerten Zusatzkosten an, die mit der Bereitstellung oder dem Vertrieb der digitalen Information verbunden sind. Zwar ist nicht in jedem Marktsegment eine Digitalisierung von Druckerzeugnissen möglich, (beispielsweise ist im Verpackungsdruck überhaupt keine Digitalisierung des Produktes „Verpackung“ möglich), eine Komplementärbeziehung zwischen Druckprodukten und digitalen Medien zeichnet sich jedoch ab (Hudetz et al., 2000). Die Bedrohung durch Ersatzprodukte, die insbesondere von den elektronischen Medien ausgeht, ist sehr hoch.

Die Gefahr, dass konventionelle Druckverfahren durch andere Vervielfältigungsverfahren ersetzt werden, geht besonders von den Anwendern von Digitaldruckverfahren aus. Die Digitaldruckverfahren werden durch die Vorteile bei der Nutzung (z.B. Print on Demand), aber auch durch die ganzheitliche Prozessintegration und damit Prozessbeschleunigung zunehmend attraktiv (Kühn und Grell, 2004), obwohl sie die Druckqualität und die Geschwindigkeit vom Offsetdruck noch nicht erreichen können. Letztlich ergibt sich eine hohe Substitutionsgefahr.

---

<sup>6</sup> Als konventionelle Druckverfahren (mit Druckform) für mehrfarbige Druckprodukte gelten: Sieb-, Flexo-, Tief- und Offsetdruck (Kipphan, 2000).

Allerdings wird zwischen den konventionellen Druckverfahren (z.B. Offsetdruck) und den Digitaldruckverfahren ein wesentlicher Unterschied im relativen Preis/Leistungsverhältnis in Abhängigkeit von der Auflagenhöhe festgestellt. Während im Offsetdruck die Kosten je produzierte Einheit sinken, sind die Produktionskosten im Digitaldruck unabhängig von der Auflagenhöhe. Dort fallen bei der Produktion je produzierter Einheit zwar deutlich höhere, jedoch konstante Stückkosten an (Kipphan, 2000). Der Grund dafür ist, dass im Gegensatz zum Offsetdruck die Druckform im Digitaldruck für jede produzierte Einheit neu aufgebaut wird. Druckerzeugnisse, die im Digitaldruck gefertigt wurden, können dann günstiger als vergleichbare Bogenoffset-Akzidenzdruck-Produkte gefertigt werden, solange es sich um kleine Auflagen mit weniger als etwa 250 bis 500 Exemplaren handelt (vgl. König, 2004). Damit konventionelle Druckverfahren bei möglichst kleinen Auflagenhöhen konkurrenzfähig bleiben, haben die Druckmaschinenhersteller viele technische Anstrengungen zur Senkung der Rüstkosten unternommen (Matt, 2004).

Die Entwicklung der Druckqualität des Digitaldrucks hat in den letzten Jahren deutlich zugelegt. Digitaldruckverfahren ermöglichen darüber hinaus zahlreiche neue Leistungen, die einen höheren Kundennutzen bieten können. Dieser resultiert aus der hohen Gestaltungsflexibilität des digitalen Druckverfahrens gegenüber den konventionellen Druckverfahren. So können u.a. auch personalisierte und individualisierte Druckprodukte hergestellt werden (Hudetz et al., 2000). Durch den Einsatz des Digitaldrucks können beispielsweise Copyshops neue innovative Markt- und Vertriebschancen nutzen (Matt, 2004). Eine Substitutionsgefahr in einzelnen Marktsegmenten durch den zunehmenden Einsatz des Digitaldrucks von neuen Digitaldruckanbietern ist letztlich zu erwarten. Es scheint jedoch so, als ob durch den Einsatz dieser Technik viel mehr ein neuer Druckmarkt entsteht, der sich klar vom klassischen Akzidenzdruck abgrenzen wird. Dieser Trend zeigte sich auch auf der weltweit größten Messe für Druck und Papier (drupa), die im Juni 2008 in Düsseldorf stattfand (eigene Eindrücke des Autors, aber auch Wolf (2008)).

Für das Geschäft einer Bogen-Offset-Akzidenzdruckerei wird insgesamt eine **mittlere Bedrohung** durch neue Ersatzprodukte und -verfahren festgestellt.



### 2.2.3 Ergebnis der Branchenanalyse mit dem Fünf-Kräfte-Modell

Die Analyse der Branche der Printmedienproduktion zeigt, dass ein sehr starker Wettbewerb herrscht. Dieser wird insbesondere durch die starke Rivalität unter den bestehenden Druckereibetrieben, die hohe Verhandlungsstärke der Zulieferer und durch die hohe Verhandlungsstärke der Käufer von Druckprodukten verursacht.

Abbildung 5 zeigt die Kräfte, die zu dieser Wettbewerbssituation führen.

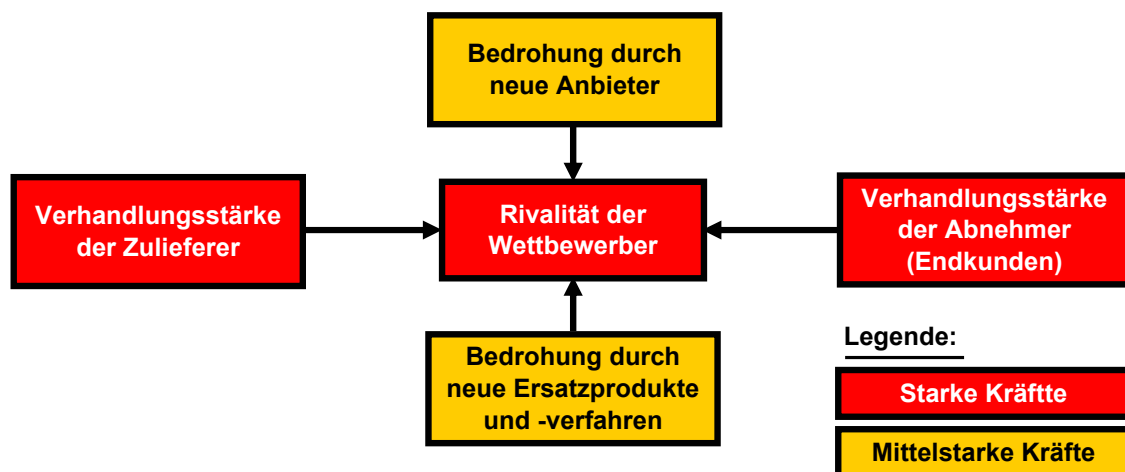


Abbildung 5: Wettbewerbskräfte in der Branche der Printmedienproduktion

Insgesamt kann festgehalten werden, dass der Markt für Akzidenzdrucksachen sich durch die starke Verhandlungsstärke der Abnehmer gegenüber den Druckereien zu einem Käufermarkt verwandelt hat. Die Kunden der Druckbetriebe fordern zunehmend eine individualisierte Leistung bei optimaler Qualitätserfüllung zu niedrigen Preisen. Zunehmend verlangen sie eine stärkere Kundenorientierung, die Beherrschung der neuesten Techniken, den Einstieg in neue Geschäftsfelder und innovative Dienstleistungen, die über das reine Druckprodukt hinausgehen (Labitzke, 2008). Dagegen ist die Erfüllung klassischer Erfolgsfaktoren wie Qualität und Termintreue nicht mehr ausreichend, um gegenüber brancheninternen Wettbewerbern und der Konkurrenz, die die neuen Medien mit sich bringt, zu bestehen (Thielemann, 2005).

Im Gegensatz dazu können die Märkte der Druckmaschinenhersteller und der Papierlieferanten (zunehmend weniger, aber zurzeit immer noch) als Verkäufermärkte bezeichnet werden, weil ihre Verhandlungsstärke relativ hoch ausfällt im Vergleich zu derjenigen, welche die kleinen Akzidenzdruckereien haben (Nieschlag et al., 2002). Durch den Verkauf von immer besseren und schnelleren Maschinen erhöhten die

Druckmaschinenhersteller zwar ihre Umsätze, steigerten aber zugleich die bereits vorhandene Überkapazität der Printmedienproduktion. Einen stärkeren Preiswettbewerb für die Druckereibetriebe und sinkende Preise für Druckprodukte ist die Folge. Außerdem hemmt es die Investitionstätigkeit der Druckereibetriebe in neue Maschinen. Daher erlaubt die ausgeprägte Verhandlungsstärke dieser beiden Zulieferer ihnen nicht, eine Optimierung ihres eigenen Geschäftsergebnisses zu erzwingen.

Die Bedrohung, die sowohl von potenziellen neuen Anbietern als auch von Ersatzprodukten und -verfahren ausgeht, wird als mittelmäßig eingeschätzt. Das heißt, dass die Unternehmen Einzelfallentscheidungen treffen können, ob und welcher Handlungsbedarf besteht, um mit der Wirkung dieser Kräfte die Wettbewerbsintensität in der Branche zu verringern.

Nachdem die wirtschaftlichen Zusammenhänge und ihre Wirkung auf die Unternehmen innerhalb der Branche der Printmedienproduktion analysiert worden sind, erfolgt eine Beschreibung der besonderen Eigenschaften der Branchenmitglieder.

## **2.3 Charakteristische Eigenschaften der Branche**

Als Branchenmitglieder werden alle an der Printmedienproduktion beteiligten Unternehmen betrachtet. Diese Unternehmen sind zum einen Zulieferer, die Produkte, Materialien und weitere Leistungen den Druckereien anbieten. Zum anderen werden die Druckereien selbst als Abnehmer dieser Angebote der Zulieferer in den Mittelpunkt der Betrachtung gestellt. Ebenfalls zur Branche zählen die Käufer bzw. Abnehmer von Druckprodukten.

### **2.3.1 Allgemeine Marktentwicklung**

Weil traditionelle Medienträger durch „Neue Medien“ zunehmend abgelöst werden, wird die These des Komplementärverhältnisses der Medien aufgrund der digitalen Medienentwicklung differenziert angesehen. Das Internet hat sich wie kein anderes Medium verbreitet und stellt aktuell die Basis für neue grenzenlose Kommunikations- und Geschäftsmöglichkeiten dar. Holderried (2008) stellt fest, dass Wikipedia, YouTube, My Space, Second Life, Google und Tausende von Blogs erst der Auftakt zu einer weltumspannenden „Wiconomic“ zu sein scheinen. Aspekte der Personalisierung von Informationen (z.B. One-to-One-Marketing, „Do it yourself“-Produktion oder

Auftragsabwicklung mit zeitlich und räumlich verteilten Ressourcen und Verantwortlichkeiten) sprechen gegen die konventionelle Drucktechnik (Hradezky, 2008).

### **2.3.2 Zulieferer für das Grafische Gewerbe**

Mit Zulieferer sind hier im Wesentlichen die Druckmaschinenhersteller und die Papierlieferanten gemeint, die in der Branchenanalyse näher betrachtet worden sind. Dabei kann festgestellt werden, dass gerade diese Zulieferer meist Großbetriebe sind und daher wesentlich industrieller als die meiste kleine Druckereien organisiert sind. Sie bestimmen durch ihre Verhandlungsstärke zum großen Teil den Markt und sind in der Lage, mit ihren Produkten und Leistungen technologischen Druck auf die Druckereien auszuüben.

Gerade die großen deutschen Druckmaschinenhersteller legen hohe Maßstäbe an und stellen auch hohe Anforderungen an ihren Kunden (Druckereien). Die Heidelberg Druckmaschinen AG ist Marktführer unter anderem bei Druckmaschinen im Format 350x500mm. Gerade in diesem Marktsegment arbeiten meist Klein- und Kleinstbetriebe, die mit bis zu 9 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten den größten Anteil (über 70 %) der Betriebe im Grafischen Gewerbe darstellen. Im Druckmaschinengeschäft herrschen heterogene Verhältnisse (Oligopol), wo wenige große Zulieferer viele kleine Druckereien mit Maschinen und Anlagen versorgen.

### **2.3.3 Druckereibetriebe**

Der in Abbildung 3 (Seite 11) skizzierte Produktionsfluss der Printmedienproduktion stellt für die Druckereibetriebe in mehrerlei Hinsicht eine diskontinuierliche Prozesskette dar (vgl. Hradezky (2008) und Kimpel (2008)). Die Fertigungsprozesse in der Druckvorstufe unterscheiden sich grundsätzlich von den Prozessen in den Bereichen Druck und Weiterverarbeitung. Einerseits handelt es sich in der Druckvorstufe bei der Erstellung einer Druckform um eine Einzelfertigung. Dagegen stellen der Druckprozess sowie die Prozesse der Weiterverarbeitung eine Serienfertigung dar (in Anlehnung an Kipphan, 2000). Andererseits sind die Prozesse in der Druckvorstufe weitestgehend digitalisiert und laufen somit ohne Medienbruch, also ohne Unterbrechung des Informationsmediums, ab (z.B. Desktop Publishing). In den Bereichen Druck und Weiterverarbeitung werden dagegen mehrere Medienbrüche (z.B. Einstellung der Farb-Wasser-Balance) festgestellt. Darüber hinaus setzt vor allem die inhalt-

liche Qualität des Druckproduktes in der Druckvorstufe sehr viel Know-how (Mediengestalter, Werbedesigner, etc.) voraus. Der Bereich Druck ist zwar nicht vollständig automatisiert, und daher immer noch Know-how abhängig, bietet dadurch aber kein großes Potential zur Qualitätsverbesserung. Die Herausforderung besteht darin, die in der Druckvorstufe definierte Qualität einzuhalten.

Es wurde gezeigt, dass die Printmedienproduktion sich über mehrere Prozesse in einem Produktionsfluss erstreckt. Die Komplexität des Produktionsflusses und die in Abbildung 4 (Seite 12) dargestellte Vielfältigkeit der Geschäftsbeziehungen stellen die Druckereibetriebe vor weitere große Herausforderungen. Ausgestattet mit einer geringen Verhandlungsstärke sowohl gegenüber ihren Kunden (Abnehmer von Druckprodukten) als auch gegenüber ihren Lieferanten (z.B. Druckmaschinenhersteller und Papierlieferanten) stehen die Druckereibetriebe in einem sehr intensiven Wettbewerb zueinander. Ihre hohe finanzielle Belastung fordert ihre Betriebsorganisation zusätzlich heraus.

Darüber hinaus bleibt uneindeutig, ob ein kleiner Druckereibetrieb bezüglich seiner innerbetrieblichen Organisationsstruktur und Marktpositionierung als gewerbliches oder als industrielles Unternehmen zu bewerten ist. Auch eine durch Rossi (2008) erstellte Analyse der Printmedienproduktion, die eine Einstufung nach den in Abbildung 6 aufgestellten sechs Klassifikationskriterien versuchte, konnte diese Frage nicht eindeutig klären.

Obwohl die Maschine die Qualität des Druckproduktes größtenteils bestimmt, bedarf es großen handwerklichen Geschicks, die erstrebte Qualität tatsächlich zu erreichen. So muss ein Drucker sämtliche äußeren Einflussgrößen wie Luftfeuchtigkeit, Temperatur, statische Aufladung des Papiers ausgleichen (Abel, 2008). Die von Know-how abhängige Produktion, die sich darin äußert, dass beispielsweise beim Schichtwechsel die Druckmaschine oftmals vom neuen Maschinenbediener zunächst umgestellt bzw. neu eingestellt wird (Dörsam, 2008), deutet offensichtlich auf eine gewerbliche Struktur der Branche hin. Eine Druckmaschine wird heute immer noch durch einen Drucker bedient. Massenfertigungsprozesse auf anderen Maschinen wie Textilmaschinen oder Werkzeugmaschinen u.a. laufen erheblich automatisierter und standardisierter ab.

Kriterien	Gewerbe	Industrie
Erforderlicher Kapitaleinsatz	gering	hoch
Mechanisierungsgrad der Produktion	gering	hoch
Abgrenzung dispositiver und operativer Arbeit	keine Abgrenzung	klare Abgrenzung
Grad der operativen Arbeitsteilung	gering	hoch
Marktbearbeitung	i.d.R. Bearbeitung kleiner, regionaler Märkte	i.d.R. Bearbeitung großer, überregionaler Märkte
Fertigungstyp	i.d.R. Auftragsfertigung	i.d.R. Massenproduktion

Druckereibetrieb

**Abbildung 6: Vergleich Gewerbe – Industrie für kleinen Druckereibetrieb (Rossi, 2008)**

Während der Bediener einer Werkzeugmaschine meist ein Techniker ist, nennt sich der Bediener einer Druckmaschine „Drucker“. Das ist eine Berufsbezeichnung, die sich auf die Tätigkeit zur Herstellung von Druckprodukten mittels einer Druckmaschine bezieht. Die Kernaufgabe dieser Tätigkeit besteht in der Bedienung der Druckmaschine und die Sicherstellung der Qualität der Druckprodukte. Da die Qualität von Druckprodukten nicht vollkommen objektiv ermittelt werden kann, sondern auf dem subjektiven Urteil des Kunden beruht, setzt dieser Berufszweig neben Fertigkeiten im technischen Bereich auch künstlerische Fähigkeiten voraus. Demzufolge kann hinsichtlich der Geschäftsbeziehung zwischen einem Druckmaschinenhersteller und einem kleinen Druckereibetrieb die besondere Eigenschaft festgestellt werden, dass ein Maschinenhersteller eine Technologie an einen Abnehmer liefert, deren Qualität in letzter Konsequenz nicht objektiv beurteilt werden kann. Entscheidungen für oder gegen eine Technologie folgen oft nicht technischen Beweggründen, sondern beispielsweise auch einer simplen „me too“ Strategie eines Unternehmers.

Bei größeren Druckereibetrieben stellt sich für den Druckmaschinenhersteller darüber hinaus noch die Frage: „Wer ist Kunde und wer ist Nutzer innerhalb des Betriebs?“ Bei Mehrschichtbetrieb in einer Druckerei mit mehreren Druckmaschinen hat zum einen jede Maschine einen verantwortlichen Drucker, zum anderen wird jede Schicht von einem Schichtleiter geführt. Zusammen mit dem Druckereimanager, der

für die Leistungen bezahlt, stellen alle diese Personen den Nutzer der Gesamtleistung (Produkt- und Serviceleistung) eines Druckmaschinenherstellers dar.

Die Druckerei steht vor großen Herausforderungen auch bei Gestaltung und Management ihrer Geschäftsbeziehungen. Einerseits tritt sie gegenüber ihren Käufern (Print-Buyer) als Zulieferer auf, andererseits ist sie ein Kunde ihrer Leistungsanbieter. Daher muss besonders auf die Art und Weise, wie die Druckerei ihre Geschäftsbeziehungen zu ihren Kunden aber auch zu ihren Zulieferern pflegt, geachtet werden.

Der hohe Investitionsbedarf in Verbindung mit der aktuell herrschenden Finanzkrise wird zu einer Steigerung der Hürden für die Kreditvergabe führen, die die Druckereibetriebe vor weitere neue Herausforderungen stellen könnte. Daher ist die Mehrzahl der Druckereien gezwungen, sich auf einen bestimmten Bereich der Prozesskette zu fokussieren und dort ihre Kernkompetenz zu bilden. Letztlich ist jede Druckerei auf eine enge Zusammenarbeit mit anderen Betrieben angewiesen, was eine Regelung der zwischenbetrieblichen Leistung unabdingbar macht.

### **2.3.4 Käufer von Druckprodukten**

Die Käufer von Druckprodukten stellen den Kunden- bzw. den Abnehmerkreis einer kleinen Akzidenzdruckerei dar. Wie im Abschnitt 2.2.2.2 (Seite 24) dargestellt, ist dieser Kundenkreis sehr heterogen und reicht von Privatpersonen bis zu großen Industrieunternehmen, wo sie Print-Buyer genannt werden. Die Print-Buyer besitzen oft keine Kompetenz in der Printproduktion, weil sie für das Unternehmen neben den Druckprodukten auch andere Produkte einkaufen müssen.

Der Geschäftserfolg einer Druckerei hängt von ihrer Geschäftsstrategie ab, die für die jeweiligen Kundengruppen sehr unterschiedliche Merkmale aufweisen muss. Während bei einem Großabnehmer die Geschäftsorganisation eines Druckereibetriebes eine klar definierte Anordnung und Zuständigkeitsbereiche mit Ansprechpartnern ausweisen muss, kann sie im Privatkundengeschäft deutlich flexibler mit Zulassung der Improvisationsmöglichkeiten gestaltet werden.

Im Folgenden wird auf der Grundlage der ermittelten Besonderheiten die für diese Arbeit relevante Problemstellung definiert.

## 2.4 Problemstellung innerhalb des Grafischen Gewerbes

Die weitestgehend standardisierten Produkte und Leistungen, welche die Zulieferer den Druckereibetrieben anbieten, können den spezifischen Bedürfnissen der Druckereibetriebe oft nicht ausreichend angepasst werden. Daher bieten alle Zulieferer, allen voran die Druckmaschinenhersteller, produktbegleitend sehr umfassende Verkaufs- und Serviceleistungen an, die die wirtschaftliche Leistung ihres Produktes für einen betrachteten Druckereibetrieb vollständig ausschöpfen und sogar ausbauen sollen. Die Branche der Printmedienproduktion wiederum besteht größtenteils aus kleinen und mittleren Druckereibetrieben mit einer geringen strategischen Planungstiefe. Sie sind strukturell nicht ausreichend dazu in der Lage, eigenständig neue Marktchancen zu analysieren und in praktikable kurz- oder mittelfristige Strategien umzusetzen, wie die Studie von Ciesinger (1998) im Ergebnis zeigt. Bei den meisten Druckereibetrieben sind „... Medienmarketing, Außendienstqualifikation und Marktbeobachtung ... unterentwickelt“ (Ciesinger, 1998).

Die Problemstellung innerhalb des Grafischen Gewerbes besteht darin, dass die Klein- und Mittelbetriebe im Grafischen Gewerbe ihre Geschäftstätigkeit meist ungenügend strategisch ausrichten und die charakteristischen Eigenschaften der Branche nicht ausreichend berücksichtigen können. Darüber hinaus sind die Geschäftsbeziehungen eines Druckereibetriebes oft unzureichend auf die Geschäftstätigkeit des eigenen Unternehmens angepasst.

Wie oben gezeigt, können die Zulieferer ihr eigenes Geschäftsergebnis trotz ihrer ausgeprägten Verhandlungsstärke nur steigern, indem sie den Geschäftserfolg ihrer Abnehmer, den Druckereibetrieben, nachhaltig verbessern. Im Gegensatz dazu ist eine Verbesserung ausschließlich ihres Kernprodukts (wie beispielsweise die Produktivitätssteigerung einer Druckmaschine) dazu geeignet, den Geschäftserfolg aller Beteiligten zu mindern.

Durch ihre industriell geprägte Struktur und durch ihre strukturelle Überlegenheit, eine Gesamtübersicht über den gesamten Markt für Printmedienproduktion zu haben, wären die Druckmaschinenhersteller und Papierlieferanten in der Lage, ihre Serviceleistung mit einer strategischen Unterstützung des Geschäftsprozesses ihres Kunden auszubauen. Eine aktive Unterstützung der Geschäftstätigkeit einer Druckerei durch

---

einen Zulieferer bedeutet, dass der Zulieferer die Geschäftsprozesse der Druckerei untersucht und mit verschiedenen Maßnahmen laufend begleitet, sogar verbessert.

Im folgenden Kapitel werden zunächst die aktuellen Serviceangebote der Druckmaschinenhersteller als Ausgangsbasis vorgestellt. Andere Branchen (wie beispielsweise Anlage- oder Landmaschinenbau) räumen, bedingt durch ihre Industriestrukturen oder weit verbreiteten Einsatz, ihrer Serviceleistung zur Unterstützung von Geschäftsprozessen einen viel höheren Stellenwert ein. Solche Serviceleistungen zur individualisierten Geschäftsausrichtung von Unternehmen anderer Branchen sowie einige Methoden werden anschließend betrachtet, die mittels systematischer Bedarfserkennung und Analyse aber auch mittels Visualisierung von Leistungsprofilen die Entwicklung solcher Serviceleistungen unterstützen können.



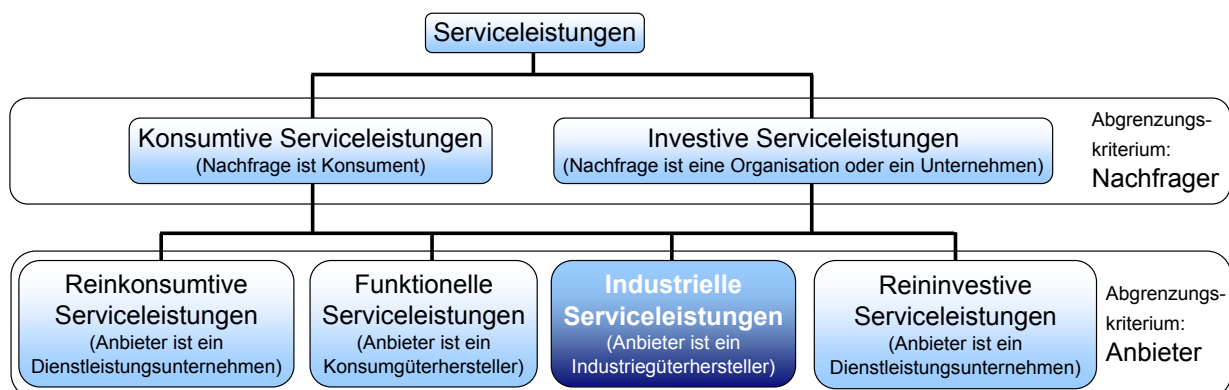
### 3 Industrielle Serviceleistungen

Nachdem festgestellt worden ist, dass die kleinen Betriebe des Grafischen Gewerbes ihre Geschäftstätigkeit ungenügend strategisch ausrichten, wird in diesem Kapitel auf die Anpassung der Serviceleistungen eingegangen. Dabei wird davon ausgegangen, dass eine Verbesserung des Geschäftsergebnisses der Druckerei durch eine oder mehrere auf das Geschäft des Druckereibetriebes angepasste Serviceleistungen erreicht werden kann. Zunächst wird ein Überblick über die aktuell im Grafischen Gewerbe angebotenen Servicekonzepte gegeben. Anschließend werden Serviceleistungen zur strategischen Geschäftsausrichtung von Leistungsabnehmern anderer Branchen betrachtet. Nach einer Bestandsaufnahme des in der industriellen Praxis anderer Branchen üblichen Angebotes an Serviceleistungen werden mehrere Methoden vorgestellt, die auf dem Stand der heutigen Forschung zur systematischen Analyse und Strukturierung sowie zur Entwicklung und Visualisierung von Serviceleistungen eingesetzt werden. Abschließend wird der aktuelle Forschungsbedarf festgestellt und die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit definiert.

#### 3.1 Grundlagen der industriellen Serviceleistung

##### 3.1.1 Definition des Grundbegriffes

Zur Definition des Begriffes „industrielle Serviceleistungen“ können verschiedene Abgrenzungsskriterien herangezogen werden. Meist werden die Serviceleistungen nach ihren Nachfragern und Anbietern abgegrenzt (siehe Abbildung 7).



**Abbildung 7: Begriffsabgrenzung industrieller Serviceleistungen (Garbe, 1998)**

Hinsichtlich der Nachfrager von Serviceleistung kann zwischen konsumtiven und investiven Serviceleistungen unterschieden werden. Während die konsumtiven Servi-

Serviceleistungen lediglich für Konsumenten (Endverbraucher) gedacht sind, werden die investiven Serviceleistungen von Unternehmen oder Organisationen nachgefragt. Industrielle Serviceleistungen gehören in den Bereich der investiven Serviceleistungen und können daher nur von Unternehmen beziehungsweise Organisationen in Anspruch genommen werden.

Nach dem Anbieterkriterium erfasst der Begriff „industrielle Serviceleistung“ nur Anbieter von Sachleistungen. Reininvestive Serviceleistungen, d.h. Leistungen reiner Dienstleistungsunternehmen, werden nicht mit eingeschlossen (Sontow, 2000). Um den Begriff der industriellen Serviceleistung noch weiter eingrenzen zu können, finden nur Serviceleistungen der Unternehmen Beachtung, die Industriegüter anbieten. Industriegüter stehen im Gegensatz zu den Konsumgütern und werden nicht wie letztere an Endverbraucher wie beispielsweise private Haushalte angeboten, sondern an weiterverarbeitende Unternehmen und Organisationen (IMCRB, 1954). Dabei müssen industrielle Serviceleistungen nicht nur auf die eigenen Produkte abzielen, sondern können ebenfalls für Konkurrenzprodukte angeboten werden.

Günther (2001) beschreibt auch weitere Kriterien wie beispielsweise Sachbezug und Zielsetzung der Serviceleistung. Sie werden im Verlauf der Arbeit für das hier verwendete Verständnis genauer spezifiziert.

Engelhard und Reckenfelderbäumer (2006) bezeichnen **industrielle Serviceleistungen** (hier mit industriellen Dienstleistungen gleichgesetzt) als Serviceleistungen, die Industriegüterhersteller und andere Unternehmen des be- oder verarbeitenden Gewerbes anderen Unternehmen oder Organisationen anbieten. Die industrielle Serviceleistung kann eigenständig oder bezogen auf die eigene Kernleistung des Anbieters bzw. einen seiner Wettbewerber angeboten werden (Fueglistaller, 2008).

### 3.1.2 Arten industrieller Serviceleistungen

Kano (1984) und Fueglistaller (2008) unterstellen, dass am Markt drei Arten industrieller Serviceleistungen existieren: Muss-, Soll- und Kann-Serviceleistungen.

Bei den **Muss-Serviceleistungen** handelt es sich um Standard-Serviceleistungen, die entweder rechtlich als Gewährleistung vorgeschrieben sind oder produktspezifisch als produktbegleitende Serviceleistung erbracht werden müssen (Berman 2005). Sie

werden von vielen Serviceanbietern angeboten und werden vom Leistungsabnehmer als selbstverständlich wahrgenommen (Fueglistaller, 2008). Wegen des hohen Wettbewerbsdrucks werden sie relativ günstig angeboten. Ein Beispiel für eine solche Muss-Serviceleistung ist die kostenlose Instandsetzung einer fehlerhaften Druckmaschine, die sich noch in der Gewährleistungsphase befindet.

**Soll-Serviceleistungen** werden hingegen nicht zwangsläufig angeboten, da sie als Zusatzleistung von vielen Kunden nicht vorausgesetzt, sondern lediglich erwartet werden. In vielen Branchen handelt es sich dabei um typischerweise Transport- und Finanzierungsleistungen sein (Fueglistaller, 2008). Ein Beispiel für eine Soll-Serviceleistung ist die periodische Inspektion und Wartung der Druckmaschine.

Unter **Kann-Serviceleistungen** werden solche Dienstleistungen verstanden, die von einem Leistungsabnehmer nicht unbedingt erwartet werden (Berman, 2005). Diese Leistungen werden hauptsächlich von den Leistungsanbietern angeboten. Auch die Abnehmer (Druckereien) können ihrerseits innovative Serviceleistungen selbst entwickeln und anbieten. Durch die besondere Ausgestaltung weisen diese Leistungen ein hohes Differenzierungspotential auf, da Alleinstellungsmerkmale sowohl des Leistungsanbieters (Zulieferer) als auch des Leistungsabnehmers (Druckerei) entdeckt und ausgebaut werden können. Die Entwicklung und Erstellung von Kann-Serviceleistungen ist prinzipiell zwar kostenintensiv, über ihren Alleinstellungsmerkmalen versprechen sie jedoch hohe Gewinne. Durch den Unikatcharakter solcher Leistungen lauert hier allerdings gleichzeitig die Gefahr einer erheblichen Fehlinvestition, wenn die Serviceleistung ihr Ziel nicht erreicht (vgl. Schuh und Speth (2000) und Busse (2005)), oder wenn sie von Konkurrenten ohne Entwicklungsaufwand zu leicht imitiert werden kann. Ein Beispiel für eine Kann-Serviceleistung ist ein Fernservice (z.B. Online-Service über Web) zur Automatisierung der Kontrolle, ob eingehende Daten formal fehlerfrei und für den Druck geeignet sind (z.B. durch einen Preflight-Check, der fehlende Schriftfonts, zu dünne Linien oder falsche Farbräume automatisiert spezifizieren und auch korrigieren kann).

### 3.2 Servicekonzepte für das Grafische Gewerbe

Allgemein existieren die vier folgenden Gruppen möglicher Anbieter von Serviceleistungen für das Grafische Gewerbe. Das sind:

- Druckerei (druckereieigene Serviceleistung),
- Servicepartner,
- Maschinenhersteller und
- weitere am Grafischen Gewerbe beteiligte Institutionen.

Mit einer **druckereieigenen Serviceleistung** wird diejenige Leistung bezeichnet, die in Form einer mehr oder weniger automatisch erfolgenden Fehlermeldung oder Fehlervermeidung (z.B. Gutbogen-Sortierer), vom Maschinenbediener bzw. Hilfspersonal oder vom druckereieigenen Service-Team erbracht werden. Die **Servicepartner** sind meist Anbieter von Serviceleistungen (auch Freelancer genannt), die ihre Dienste in räumlicher Nähe zum Druckereibetrieb herstellerunabhängig bereitstellen können. Serviceleistungen eines **Maschinenherstellers** werden oft von einem lokalen Service-Team (im Allgemeinen Vertriebsgesellschaften oder -partner des Herstellers), von einem zentralen Experten-Team vom Werk oder in besonderen Fällen von der Forschung und Entwicklung sowie vom Unternehmensmanagement des Maschinenherstellers erbracht. Ferner runden die meisten Druckmaschinenhersteller ihr Serviceangebot meist mit einer Fernwartung (z.B. Remote-Service) ab. Mit **weiteren am Grafischen Gewerbe beteiligten Institutionen**, den so genannten Dritten, sind Versicherungen, Gutachter, Verbände, aber auch sonstige Institutionen oder Serviceleistungen (z.B. Reinigung und Pflege) gemeint, die einem Druckereibetrieb angeboten werden können.

Auf das Grafische Gewerbe zugeschnittene Serviceleistungen werden meist von Maschinenherstellern und Anlagenbauern zusammengestellt. Obwohl diese Zulieferer für ihre Maschinen schon lange den zugehörigen Service anbieten, wird erst in der jüngsten Vergangenheit deutlich, dass produktbegleitende Serviceleistungen im Rahmen eines eigenständiges Geschäftsfeldes ergänzend zum Produktgeschäft angeboten werden können (Kaerner et al., 2004). Deutsche Druckmaschinenhersteller setzen unterdessen auf eine langfristige Service- und Logistikstrategie. Sie hoffen mit ihren Serviceleistungen künftig einen Anteil von bis zu 30 % am jeweiligen Gesamtumsatz erreichen zu können (vgl. Eder (2006) auch Glenn und Kummert (2007)).

Obwohl sich der Servicebedarf einer Druckerei, bedingt durch den Produktionsfluss der Printmedienproduktion, meist auf vergleichbare Leistungen bezieht, zeigen zahlreiche Untersuchungen, dass sich die von den Druckmaschinenherstellern weltweit

angebotenen Serviceleistungen kaum unterscheiden (vgl. Lenhart (2005), Mündler (2006a) und Jestädt (2007)). Generell werden von den Druckmaschinenherstellern drei verschiedene Servicekonzepte verfolgt, die sich alle auf das Hauptprodukt (Druckmaschine oder -anlage) ausrichten.

- a.) Hersteller, die Maschinen und Anlagen zu den verschiedenen Prozessen des Produktionsflusses anbieten (z.B. Druckvorstufe, Druck und Druckweiterverarbeitung), stellen ein Vollserviceangebot für ihre Produkte aus einer Hand zusammen (z.B. Heidelberger Druckmaschinen AG).
- b.) Hersteller, die Maschinen und Anlagen nur für bestimmte Bereiche des Prozessflusses der Printmedienproduktion (z.B. Druck) anbieten, konzentrieren sich mit ihrem Serviceangebot auf den Kernprozess ihres Produktes (z.B. manroland und KBA). Hierbei werden zwei gegensätzliche Ansätze für den Servicevertrieb verfolgt. Während manroland auf ein breites Vertriebsnetz für den Service zurückgreifen kann und somit dezentral weltweit Serviceleistungen anbietet (Lay, 2002), setzt KBA mit seinem kleineren Servicevertriebsnetz meist auf ein zentrales Serviceangebot vom Werk.
- c.) Asiatische Druckmaschinenhersteller (z.B. Komori) setzen auf ein Servicekonzept, bei dem nur die notwendigsten Serviceleistungen angeboten werden. Nur mit einer à priori hochqualitativen Maschinenkonstruktion und mit einem fehlerfreien Produktionsprozess kann eine Minimierung der Serviceausgaben für die Druckerei erreicht werden.

Generell lassen sich die von den Druckmaschinenherstellern zurzeit angebotenen Serviceleistungen in den folgenden drei Kategorien einteilen:

- Basisleistung,
- Produkt-Support und
- Business-Support.

Sie können als Bündel im Rahmen eines Servicevertrages oder als Einzelleistung von den Druckereien bezogen werden. Die **Basisleistungen** umfassen zum Großteil die im Gewährleistungsrecht beinhaltete Liefer-, Reparatur-, Wartungs- sowie weitere

Support- und Ersatzteilservices, die im Rahmen des Maschinengeschäfts angeboten werden. Die Kategorie „**Produkt-Support**“ bezieht sich auf die über die Basisleistungen hinausgehende Serviceleistungen (z.B. Instandhaltung, Upgrades), die produktbegleitend von den Druckmaschinenherstellern den Druckereien angeboten werden. Serviceleistungen aus der Kategorie „**Business-Support**“ unterstützen gezielt die Leistung, Produktivität und Rentabilität der Produktionsanlage während ihres gesamten Lebenszyklus (z.B. Prozessanalyse und -optimierung), beziehen sich aber auch auf weitere unternehmerische Entscheidungsvorhaben im Druckereibetrieb (z.B. Finanzierungsservice, Projektmanagement).

Komplexe Investitionsgüter im Maschinenbau (z.B. Druckmaschinen) und ihre Komponenten sind nicht nur für hohe Produktionsleistungen ausgelegt, sondern diese Leistung muss auch in verlässlicher Weise sicher und zu optimalen Kosten abrufbar sein. Die zuverlässigkeitsorientierte Instandhaltung (Reliability-Centred-Maintenance oder auch RCM genannt) ist diejenige Methode, die von den meisten Druckmaschinenherstellern zur Sicherung der Betriebsbereitschaft einer Anlage während ihrer gesamten Lebensdauer eingesetzt wird. Dabei steht „Reliability“ für die Wahrscheinlichkeit, mit der eine Maschine während eines definierten Zeitintervalls die an sie gestellten Anforderungen unter Einsatzbedingungen erfüllt. Die Effizienz dieser Methode hängt stark von der Art der zu wartenden Anlage und des auftretenden Fehlers ab (vgl. u.a. Nowlan und Heap (1978), Anderson und Neri (1990), Moubray und Kugler (1996)). Durch die Berücksichtigung von kaufmännischen und Umfelddaten (z.B. Produktions-, Wetter- oder Gebäudedaten) erweitert die RCM zwar den Ansatz der zustandsorientierten Instandhaltung (Eisenhut, 1999), sie bietet aber keine Möglichkeit zur geschäftsprozessorientierten Strukturierung der Serviceleistungen und somit auch keine Anleitung für eine strategische Geschäftsausrichtung kleiner und mittlerer Druckereibetriebe.

Eine Strukturierung der Serviceleistungen kann durch die gezielte und vertraglich abgesicherte Bündelung von Serviceleistungen erreicht werden (Kumar et al., 2004). Dabei wird oft eine Dienstleistungsvereinbarung (Service Level Agreement) zwischen Leistungsanbieter und -abnehmer getroffen, die sich auf die wiederkehrende Erbringung einer definierten Serviceleistung mit einer bestimmten Qualität (Service Level) in einem bestimmten Umfang bezieht (vgl. u.a. Walther (2006), Bernhard et al.

(2006), Berger (2007)). Dieser Ansatz ist stark marketingorientiert und stellt selten einen geeigneten Ausgangspunkt für die Entwicklung neuer Serviceleistungen dar.

Generell ist festzustellen, dass das umfangreichste Serviceangebot im Grafischen Gewerbe aktuell von den Maschinenherstellern und insbesondere von den Druckmaschinenherstellern ausgeht. Mit den von ihnen zurzeit angebotenen Serviceleistungen können die Druckereien zwar ihre Produktivität und Verfügbarkeit der Produktionsanlagen steigern, diese führt jedoch nicht automatisch zu einem besseren Geschäftsergebnis des Leistungsabnehmers. Damit sich die gestiegene Produktivität und die Verfügbarkeit in einem besseren Geschäftsergebnis widerspiegeln können, muss vielmehr auch die Auslastung der Produktionsanlage gesteigert werden. Dem Autor dieser Arbeit sind in seiner jahrelangen Erfahrung im Bereich des industriellen Services für das Grafische Gewerbe bis auf die produktgerichteten und unternehmerischen Beratungsleistungen bislang keine weiteren Serviceleistungen bekannt geworden, die Geschäftsbeziehungen des Druckereibetriebes als Objekt der Serviceleistung betrachten, um damit ein verbessertes Geschäftsergebnis zu erreichen.

Der künftige Ressourcenbedarf zur Erbringung der angebotenen Serviceleistungen wird derzeit sowohl für Druckereibetriebe als auch für Zulieferer auf der Grundlage des Serviceverbrauchs vergangener Perioden abgeschätzt. Mittels einer Befragung der Druckereien zum geplanten Servicebedarf wäre eine Prognose des künftigen Bedarfes an Serviceressourcen ebenfalls möglich. Da in der Branche der Printmedienproduktion eine hohe Wettbewerbsintensität herrscht (vgl. Abschnitt 2.2.3, Seite 32), ist für die Druckereibetriebe eine starke Entwicklungsdynamik anzunehmen. Eine Methode zur dynamischen Erfassung der künftigen Ressourcenbedarfe für den Service ist im Grafischen Gewerbe bislang nicht bekannt.

Nach der Feststellung, dass im Grafischen Gewerbe keine geschäftsprozessorientierten Serviceleistungen angeboten werden, die mittels einer Strukturierung der Geschäftsbeziehungen eine strategische Geschäftsausrichtung von Druckereibetrieben ermöglichen, werden im Folgenden besondere Serviceleistungen weiterer Industriebranchen (Anlage- und Landmaschinenbau) vorgestellt.

### 3.3 Servicekonzepte in ähnlichen Branchen

Erfolgreich praktizierte Servicekonzepte im Bereich der industriellen Serviceleistung reichen generell von Einzelaufträgen, Projektarbeiten und Rahmenverträgen über umfassende Kooperationen bis hin zu Full-Service-Verträgen (Dammann und Müller, 2006). Eine Übersicht über die dienstleistungsorientierten Geschäftsmodelle findet sich bei Contzen (2002), der die Qualität der Serviceentwicklung in den Mittelpunkt stellt sowie bei Meier und Schramm (2004), der sich mit den Stufen der Make-or-Buy-Entscheidung der industriellen Serviceleistung umfassend beschäftigt.

Mehrere am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren der Technischen Universität Darmstadt angefertigte Studien- und Diplomarbeiten zeigen, dass Druckmaschinenhersteller ihre Serviceleistungen ähnlich gestalten wie die Maschinenhersteller in anderen Branchen (vgl. Lenhart (2005), Groh (2006) und Weil (2007)). Die nachfolgenden Beispiele stellen jeweils ein für das Grafische Gewerbe neuartiges Servicekonzept aus dem Bereich Anlagenbau (Firma Siemens AG) und Landmaschinenbau (Firma Claas) vor.

Der Anlagenbau ist eine klassische Investitionsgüterbranche mit einer vergleichbar hohen Fixkostenbelastung ebenso wie im Grafischen Gewerbe. Die Studienarbeit von Weil (2007) sowie die Diplomarbeit von Bartusch (2008) betrachten das industrielle Serviceangebot SIMAIN® - Business Based Maintenance der Firma Siemens AG bzw. Bereich Industrial Solutions and Services und stellen fest, dass auch dort das Potential der produktbegleitenden Serviceleistungen genutzt wird. Es werden Services in den Bereichen Planung, Realisierung und Betrieb angeboten, wodurch die Betreuung der Anlage über ihren gesamten Lebenszyklus gewährleistet wird. Im Unterschied zum Grafischen Gewerbe werden in die kundenspezifische Ausrichtung der Instandhaltungsprozesse zusätzlich auch Unternehmensziele des Leistungsabnehmers (Kunde) und seiner Geschäftsbeziehungen integriert. Eine solche Serviceleistung erfordert, bedingt durch ihre Individualität, einen höheren Planungsbedarf, der mit verschiedenen Services zur Analyse und Optimierung, wie z.B. Qualitätssicherung im Planungs- und Erstellungsprozess, abgedeckt wird. Das prozessorientierte Leistungsangebot führt zur Ermittlung des kundenspezifischen Wartungs- und Instandhaltungsbedarfes. Im Gegensatz zum Grafischen Gewerbe sind die Leistungsabnehmer der Siemens AG meist große Industriebetriebe und daher nicht mit einem



Druckereibetrieb vergleichbar. Somit wäre die Erstellung eines solchen, auf den Druckereibetrieb gerichteten Serviceangebotes zwar denkbar, aber im Hinblick auf die Heterogenität der Druckereibetriebe für das Grafische Gewerbe aus Kostengründen nicht sinnvoll umsetzbar.

Im Bereich Maschinenbau ist das Serviceangebot eines Landmaschinenherstellers ebenfalls im Rahmen der Studienarbeit von Weil (2007) betrachtet worden. Die Firma Claas stellt Maschinen und Anlagen für die Landwirtschaft her, in der ähnlich wie im Grafischen Gewerbe viele verfahrenstechnische Einflussfaktoren berücksichtigt werden. Da die Ernte meist in kurzen Zeiträumen eingebracht werden muss, stellt die Stabilität des Produktionsprozesses beim Einsatz von Landwirtschaftsmaschinen eine besondere Herausforderung für den Hersteller dar. Gleichzeitig besteht wie im Grafischen Gewerbe eine große Abhängigkeit von äußeren Bedingungen (z.B. Wetter, Bodenoberfläche). Störungen im Produktionsprozess müssen schnellstmöglich behoben werden. Um dies zu garantieren, hat die Firma Claas eine Serviceleistung konzipiert, die die Beziehungen der einzelnen Landwirte untereinander unterstützt. Mit einem so genannten „Telematics Dienst“ bietet die Firma Claas ihren Kunden eine Online-Auswertung und -Einstellung der Maschinen an. Damit können nicht nur Störungsdaten, sondern auch Leistungsdaten der Maschine erfasst und weitergegeben werden. Wenn der Maschinenanwender bereit ist, die Einstellungen seiner Maschine online auch anderen Anwendern zur Verfügung zu stellen, so kann er die Einstellungen der Maschine mit der besten Leistung am jeweiligen Tag einsehen. Somit besteht die Möglichkeit, Voreinstellungen zu übernehmen und Iterationsschritte bei der Einstellung der Maschine zu reduzieren. Dieses Serviceangebot stellt ein Benchmarking dar, mit dem sich die Maschinenanwender miteinander vergleichen und daraus Lerneffekte generieren können. Letztlich werden mit diesem Service zwar die Geschäftsbeziehungen verschiedener Maschinenanwender untereinander intensiviert, eine Betrachtung der Geschäftsbeziehungen zu anderen Zulieferern bleibt jedoch verwehrt. Darüber hinaus stellt diese einzelne Serviceleistung zwar eine eindeutige Wertschöpfung für den Leistungsabnehmer dar, sie gibt aber keinen Aufschluss über die geschäftsprozessorientierte Struktur der anderen Serviceleistungen.

Da auch aus anderen Branchen als das Grafische Gewerbe keine Servicekonzepte vorliegen, die eine geschäftsprozessorientierte Strukturierung der industriellen Servi-

leistungen ermöglichen, wird im Folgenden untersucht, ob man mit den Methoden zur systematischen Serviceentwicklung eine strategische Geschäftsausrichtung eines Unternehmens durchführen kann. Bevor diese Methoden im Einzelnen vorgestellt werden, sollen nachfolgend die Grundlagen der systematischen Serviceentwicklung vorgestellt werden.

### 3.4 Systematische Serviceentwicklung

Aufgrund der charakteristischen Eigenschaften von Serviceleistungen (wie z.B. Immaterialität, Unmöglichkeit einer Vorab-Inspektion und Lagerung) werden an die Serviceentwicklung besondere Anforderungen<sup>7</sup> gestellt (vgl. Busse (2005), Wildemann (2002) und Meiren und Barth (2002)). Es besteht kein Zweifel, dass durch eine systematische Serviceentwicklung die Geschäftstätigkeit eines Druckereibetriebs unter Berücksichtigung der besonderen Eigenschaften des Grafischen Gewerbes strategisch ausgerichtet und seine Geschäftsbeziehungen wertschöpfungsorientiert strukturiert werden könnten. Fast nirgends wird in der Praxis eine systematische Dienstleistungsentwicklung betrieben (Ganz, 2006). Damit bleibt auch der Markterfolg einer industriellen Serviceleistung oftmals sehr gering. Aufgrund der hohen Komplexität von Dienstleistungsprozessen werden in der wissenschaftlichen Forschung verschiedene Verfahren angewendet, mit denen die Serviceentwicklung systematisch betrieben werden kann. Sie sollen die Entwicklung von am Markt erfolgreichen Serviceleistungen vereinfachen. Allgemein werden diese Verfahren zur Serviceentwicklung in zwei Methodengruppen unterschieden: **Service Engineering** und **New Service Development**.

#### 3.4.1 Service Engineering

Seit Mitte der 90er Jahre wird die systematische Serviceentwicklung mit dem Begriff „Service Engineering“ bezeichnet (Karapidis et al., 2005). Dabei stellt dieser Begriff einerseits eine wissenschaftliche Disziplin dar, die mittels geeigneter Methoden, Vorgehensmodellen und Werkzeugen die systematische Entwicklung und Gestaltung von Serviceleistungen ermöglicht (z.B. DIN 75, (1998), Schreiner (2005)<sup>8</sup> und Ganz

---

<sup>7</sup> Zum Beispiel ingenieurwissenschaftliches Vorgehen, strukturell, zeitlich und inhaltlich unterschiedliche Anforderungen sowie Einfluss wirtschaftlicher Faktoren auf die Serviceentwicklung.

<sup>8</sup> Zu einer ausführlichen Gegenüberstellung der Konzepte (vgl. Schneider et al., 2003).

(2006)). Andererseits beziehen einige Autoren diesen Begriff auf den Vorgang der Dienstleistungsproduktion im Allgemeinen (Burr, 2002).<sup>9</sup> Darüber hinaus wird das Service Engineering gleichbedeutend mit Dienstleistungs- oder Serviceinnovation verstanden (Benkenstein und Holtz, 2003). Fähnrich und Opitz (2006) führen folgende Definition ein: „Neben der systematischen Entwicklung von Dienstleistungen durch Benutzung entsprechender Vorgehensmodelle, Methoden und Werkzeuge umfasst der Begriff **Service Engineering** auch das Management von Dienstleistungsentwicklungsprozessen“.

Unter Vorgehensmodellen versteht man definierte Abläufe, die innerhalb eines Dienstleistungsentwicklungsprozesses durchlaufen. Die einzelnen Schritte eines Vorgehensmodells werden methodisch, das heißt der Reihe nach, abgearbeitet. Es handelt sich dabei um detaillierte und systematische Handlungsvorschriften, wie nach bestimmten Prinzipien ein vorgegebenes Ziel erreicht werden kann. Unter dem Begriff „Werkzeuge“ versteht man in diesem Zusammenhang Vorgehensmodelle und Software, die zur Unterstützung des Entwicklungsprozesses und des Methodeneinsatzes verwendet werden (Fähnrich und Opitz, 2006).

Das Service Engineering steht somit für die systematische Entwicklung und Gestaltung von Serviceprozessen (Bullinger und Scheer, 2006). Das Ziel von Service Engineering besteht darin, mittels geeigneter Modelle, Werkzeuge und Vorgehensweisen die Effektivität und Effizienz des Dienstleistungsentwicklungsprozesses zu steigern (vgl. Jaschinski (2000), Karapidis et al. (2005)). Mithilfe verschiedener Vorgehensmodelle, die den gesamten Prozess der Serviceentwicklung begleiten, können neue Serviceleistungen mit einer verbesserten Qualität konzipiert werden (Wildemann et al. (2000) sowie Jaschinski (2000)). Die Verbesserung, Intensivierung und Automatisierung der Serviceleistung stellen ein weiteres Ziel von Service Engineering dar (Sakao und Shimomura 2007). Dabei werden fest vorgegebene Schritte von der ersten Idee bis zur marktfähigen Serviceleistung verfolgt (Bullinger und Scheer, 2006).

---

<sup>9</sup> Burr fokussiert die Modularisierung, die Gestaltung von Leistungstiefen und die Systembündelung von Dienstleistungen (vgl. Burr, 2002).

Typische Vorgehensmodelle des Service Engineering sind die Conjoint-Analyse<sup>10</sup>, das Quality Function Deployment (QFD), die Service-Failure Mode and Effects Analysis (Service-FMEA) sowie eine Reihe anderer Methoden (vgl. z.B. Contzen (2002)). Ebenfalls können das Target-Costing<sup>11</sup> sowie die Prozessmodellierung<sup>12</sup> dem Service Engineering zugeordnet werden.

### 3.4.2 New Service Development

Die ersten Ansätze zur systematischen Entwicklung von Serviceleistungen wurden im angloamerikanischen Raum unter der Bezeichnung „New Service Development“ (NSD) zusammengefasst (Schneider et al., 2003). Bowers (1985) definiert **New Service Development** als „...those activities, tasks, and information flows required of service firms to conceptualize, develop, evaluate, and prepare for market, new intangible performances of value to consumers“. Damit ist der konzeptionelle Ansatz des New Service Development ein gänzlich anderer als der des Service Engineering. Im Gegensatz zum Service Engineering, dessen Dienstleistungsentwicklungsmethoden durch den Einsatz von bekannten Methoden, die aus der ingenieurwissenschaftlichen Produktentwicklung übertragen werden, klar strukturiert und eingrenzbar erscheinen, ist NSD nicht auf eine bestimmte Art von Methoden beschränkt. Das erschwert eine konkrete Definition von NSD. Die Serviceleistungen werden bei NSD im Allgemeinen mit Hilfe von Ansätzen aus dem Marketingbereich entwickelt. Der Entwicklungsprozess schließt nach Fitzsimmons (2000) bei NSD das Ideenmanagement mit ein. Oft beschäftigt sich NSD mit der Erfassung und Analyse allgemeiner Erfolgsfaktoren für die Dienstleistungsentwicklung (Fitzsimmons, 2000). Dabei stellt sich heraus, dass beim Einsatz von Marketingansätzen und beim Einbinden von verschiedenen Erfolgsfaktoren in den Dienstleistungsentwicklungsprozess eine Vielzahl von Methoden zur systematischen Serviceentwicklung genutzt werden kann (Becker, 2008). Unbestritten scheint jedoch die Tatsache, dass NSD, genau wie auch Service Engineering, deutlich umfassender ist als das bloße Servicedesign<sup>13</sup>, das sich nur mit der konkreten Ausgestaltung der Serviceleistung beschäftigt (Fitzsimmons, 2000).

---

<sup>10</sup> Die Conjoint-Analyse wird zur Analyse von Kundenpräferenzen eingesetzt.

<sup>11</sup> Target-Costing zielt auf den maximal erzielbaren Preis einer Dienstleistung bei vorgegebenen Entwicklungskosten ab.

<sup>12</sup> Prozessmodellierung wird oft zur Erfassung und Verbesserung von Geschäftsprozessen eingesetzt.

<sup>13</sup> Das Servicedesign beschäftigt sich mit der Gestaltung wahrnehmbarer Elemente (z.B. Farbe, Geräusche, etc.) einer Dienstleistung (vgl. Wildemann et al., 2000).

Eine umfassende Betrachtung der in der Literatur behandelten Ansätze zum Thema New Service Development (NSD) findet sich bei Johnes und Storey (1998). Typische Vertreter von NSD sind beispielsweise die Methoden von Scheuing und Johnson (1989), Edvardsson und Olsson (1996), Ramaswamy (1996), Kingman-Brundage und Shostack (1991). Ferner findet sich eine detaillierte Auflistung von ähnlichen Modellen und Methoden bei Ganz (2006) und Bullinger et al. (2003).

Im folgenden Abschnitt werden wichtige Methoden sowohl aus dem NSD als auch aus dem Service Engineering konkreter vorgestellt.

### **3.5 Analyse und Strukturierung von Serviceleistungen**

#### **3.5.1 Grundlage der systematischen Serviceentwicklung**

Eine systematische Analyse und Strukturierung industrieller Serviceleistungen basiert auf Methoden der Serviceentwicklung, die hauptsächlich aus dem Bereich Service Engineering stammen und folgende drei wesentliche Schritte beinhalten:

1. Zunächst schließt die Serviceentwicklung die präzise Ermittlung der Bedürfnisse der Leistungsabnehmer ein.
2. Danach sollen aktuell angebotene und möglicherweise neue Serviceleistungen systematisch analysiert werden (Serviceentwicklung).
3. Anschließend soll die neue Serviceleistung methodisch gestaltet (Servicedesign) und abschließend visualisiert (Servicemapping) werden.

Da die Analyse und Strukturierung von Serviceleistungen eine strategische Geschäftsausrichtung mittels geschäftsprozessorientierter Serviceleistungen zum Ziel hat, werden die Methoden für das Servicedesign nicht weiter betrachtet. Das Augenmerk gilt Methoden zur systematischen Analyse von Serviceleistungen (Serviceentwicklung) und ihrer Visualisierung (Servicemapping).

Nachfolgend werden exemplarisch drei Methoden zur Serviceentwicklung und drei zur Servicevisualisierung vorgestellt, die für eine Strukturierung der industriellen Serviceleistungen für das Grafische Gewerbe eingesetzt werden können.

### **3.5.2 Methoden zur systematischen Analyse von Serviceleistungen**

#### **3.5.2.1 Quality Function Deployment (QFD)**

Eine von Akao (1990) entwickelte Methode namens Quality Function Deployment (QFD) stellt eine Methode zur Qualitätssicherung dar, die Kundenbedürfnisse mit den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Entwicklung von Produkten und Serviceleistungen in Einklang bringt (vgl. Müller (1995) als auch Specht, Beckmann und Amelingmeyer (2002)). Die QFD ist damit eine Methode zum systematischen und umfassenden Qualitätsmanagement auf Basis der Kundenanforderungen, ihrer Bedeutung und ihres Zusammenhangs mit den Merkmalen des Produktes und/oder Serviceleistung (in Anlehnung an Linß, 2002). Daher wird sie zum Beispiel von Mazur (1997) auch als die Stimme des Kunden (Voice of the Customer) bezeichnet.

Die einschlägige Literatur ist sich nicht einig, in welcher Phase der Entwicklung QFD angewendet werden soll. Wildemann, Luczak und Sontow (2000) empfehlen die Verwendung in einer frühen Phase der Produkt- oder Serviceentwicklung. Eversheim, Liestmann und Winkelmann (2006) schlagen hingegen eine Verwendung der QFD in den späten Phasen, sogar erst zur Optimierung der Produkt- oder Serviceleistung vor. Trotzdem ist die Bedeutung von QFD für eine effiziente Entwicklung und Analyse von Produkte und Services unumstritten (Jaschinski, 2000).

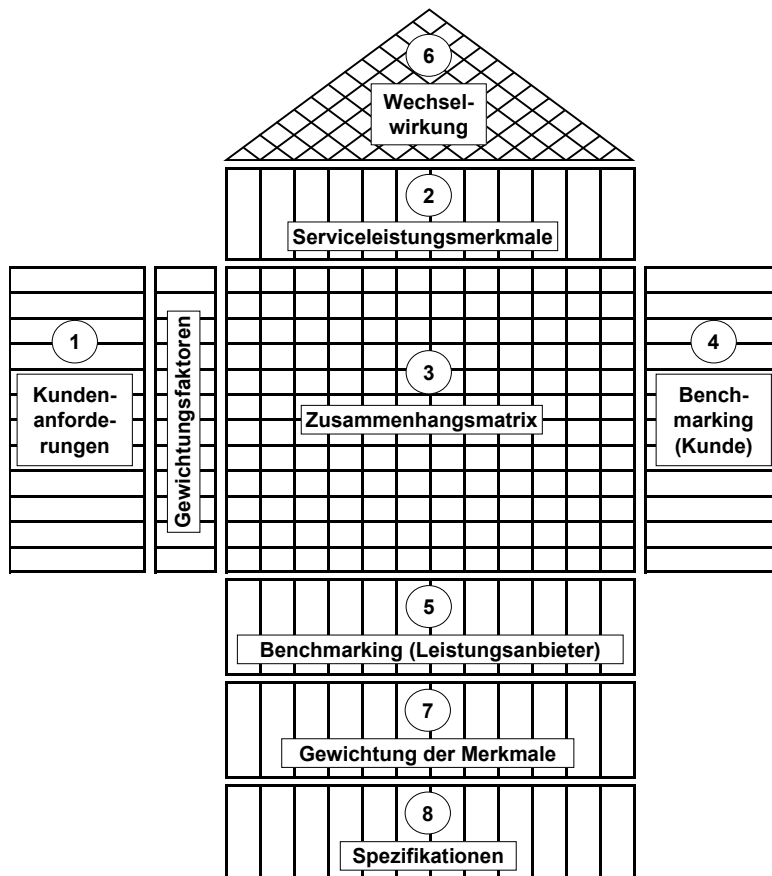
QFD hilft Herstellern, aber auch Anwendern von Investitionsgütern oder Serviceleistungen, Zielkonflikte im so genannten „magischen Dreieck“ aus Kosten, Zeit und Qualität bestmöglich zu lösen, indem es eine Leistungsbewertung nicht ausschließlich aus Anbietersicht, sondern auch aus Kundensicht durchführt (vgl. z.B. Mann, 2004). So wird die neue Produkt- oder Serviceleistung so gut wie nötig und nicht so gut wie möglich entwickelt (Josefiak, 2006).

Eine detaillierte Ausführung der QFD als Methode zur Qualitätsplanung findet sich bei Linß (2002) sowie im DGQ-QFD-Band 13-21 (2001). Die Durchführung der QFD, die im Rahmen eines Entwicklungsprozesses für die Analyse von Produkten genau so wie von Serviceleistungen stattfindet, setzt sich aus vier Hauptschritten zusammen (ReVeLe et al., 1998).

1. Kundenwünsche und deren Gewichtung aus Kundensicht werden erfasst.
2. Erfassung der Dienstleistungskomponenten.

3. Die Beziehungen zwischen den beiden Faktoren Kundenwünsche und Dienstleistungskomponenten werden analysiert.
4. Die Ergebnisse werden abschließend in einem so genannten House of Quality abgebildet (Gogoll, 2000).

Wie in Abbildung 8 dargestellt, setzt sich das House of Quality nach Luczak, Keith und Gill (2002) aus acht Feldern zusammen.



**Abbildung 8: House of Quality (nach Luczak et al., 2002)**

Diese acht Felder enthalten nach Eversheim et al. (2006) jeweils:

- Feld 1: Kundenanforderungen in subjektiver Form,
- Feld 2: Spezifikation der Serviceleistungsmerkmale,
- Feld 3: Zusammenhänge zwischen 1 und 2,
- Feld 4: Ausprägung aus Kundensicht im Vergleich zur Konkurrenz,
- Feld 5: Ausprägung aus Unternehmenssicht im Vergleich zur Konkurrenz,
- Feld 6: Mögliche Wechselwirkungen oder Korrelationen,
- Feld 7: Resultierende Gewichtung der Gestaltungsparameter,
- Feld 8: Sammlung der jeweiligen Spezifikationen und Zielwerte.

Die Kundenanforderungen jeder einzelnen Dienstleistung werden in jeweils einem House of Quality festgehalten. Alle ermittelten Spezifikationen und Zielwerte der bezogenen Dienstleistungen ergeben ein Netzwerk aus mehreren „Houses of Quality“, deren Struktur sich an die Entwicklungspläne anlehnt.

Wesentliche Vorteile eines QFD ist es, dass diese Methode Klarheit, Übersicht und Transparenz in der Entwicklung und Analyse von Serviceleistungen schafft. Damit kann sie helfen, wesentliche Bestandteile einer neuen Serviceleistung systematisch zu identifizieren. Zudem wird sichergestellt, dass alle Anforderungen für eine maximale Kundenorientierung beachtet werden (Josefiak, 2006). Die resultierende Qualifizierung von Kundenanforderungen kann auch für andere Entwicklungen verwertet werden (vgl. Mann, 2004).

Nachteilig ist hingegen der unter Umständen extrem hohe Aufwand zur Erstellung und Vernetzung der „Houses of Quality“ für die Serviceleistung sowie für die Erfassung der Kundenanforderungen. Entsprechend ist QFD eine stark erklärungsbedürftige, komplexe Methode (in Anlehnung an DGQ-QFD, 2001), deren Ergebnisse vom Input der ausgewählten Kunden sowie vom Vorgehen abhängen (vgl. Jaschinski (2000), auch Mann (2004)). Daher ist eine Anwendung von QFD im Grafischen Gewerbe nur bei Großbetrieben sinnvoll. Das Anwendungspotential von QFD für das Service Engineering wird von Eversheim et al. (2006) dargestellt.

### **3.5.2.2 Fehlermöglichkeit- und Einflussanalyse (FMEA)**

Serviceleistungen und Kundenbedürfnisse können ebenfalls durch die Methode der Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse, engl. Failure Mode and Effects Analysis (FMEA), systematisch analysiert werden. Die FMEA ist eine analytische Methode zur Risikoanalyse, die dazu dient, potentielle Schwachstellen einer Konstruktion, eines Prozesses oder eines Systems, aber auch einer Serviceleistung frühzeitig aufzudecken. Durch die systematisch frühzeitige Identifikation der Fehlerursachen ermöglicht die FMEA eine vorsorgliche Fehlervermeidung in der frühestmöglichen Phase der Entwicklung der Systeme, Teilsysteme bzw. einzelner Bauteile, Prozesse oder Serviceleistungen. So werden Kontroll- und Fehlerfolgekosten des Herstellers oder des Leistungsabnehmers (Kunde) vermieden und die Gesamtkosten der angebotenen Leistungen gesenkt. Durch die Vorschrift der systematischen Vorgehensweise und



durch die dabei gewonnene Erkenntnis wird zum einen die Fehlerwiederholung bei neuen Produkten, Prozessen oder Serviceleistungen vermieden (Linß, 2002). Zum anderen bietet die FMEA dadurch auch eine Erhöhung der Funktionsfähigkeit und Zuverlässigkeit von Maschinen und Anlagen. Eine ausführliche Beschreibung der FMEA findet sich bei Eberhard (2003), Gill (2004), DGQ-FMEA (2004), Tietjen und Müller (2003), Eversheim et al. (2006) oder in der DIN EN 60812.

Mittels einer FMEA werden die potentiellen Schwachstellen (Fehlerursachen), ihre jeweilige Bedeutung, die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens und deren Entdeckung festgestellt und bewertet. Die Bewertung erfolgt auf einer zehnstufigen Skala, beginnend mit 1 für eine geringe Bedeutung oder Wahrscheinlichkeit. Durch Multiplikation der drei Bewertungsergebnisse für Bedeutung, Auftrittswahrscheinlichkeit und Entdeckungswahrscheinlichkeit, errechnet eine FMEA eine Risikoprioritätszahl, die als Bewertungsgröße das Risiko jeder Fehlerursache angibt. Dabei können einem möglichen Fehler mehrere Fehlerursachen zugeordnet werden. Auf der Grundlage der Risikoprioritätszahl sollen dann geeignete Maßnahmen zu Vermeidung von Fehlern abgeleitet werden (DGQ-FMEA, 2004).

Linß (2002) unterscheidet drei Arten der FMEA: Konstruktions-FMEA (K-FMEA), Prozess-FMEA (P-FMEA) und System-FMEA (S-FMEA).

Die K-FMEA untersucht bereits während der Konstruktion anhand von Konstruktionsplänen und -zeichnungen mögliche Schwachstellen oder Funktionsstörungen einzelner Bauteile und versucht, ihr Auftreten zu verhindern.

Die P-FMEA untersucht Fertigungs-, Montage- und Dienstleistungsprozesse auf mögliche Fehlerquellen, damit ein störungsfreier Ablauf der Prozesse garantiert werden kann. Die P-FMEA stützt sich auf die Ergebnisse der K-FMEA und ermöglicht eine frühzeitige Bestimmung des Risikopotentials eines Prozesses.

Die S-FMEA integriert die K- und P-FMEA der Planungs-, Entwicklungs- und Produktions- bzw. Erstellungsphasen eines Produktes oder einer Serviceleistung. Sie untersucht das Zusammenwirken von Teilsystemen in einem übergeordneten Systemverbund bzw. das Zusammenwirken mehrerer Komponenten in einem komplexen System. Das Ziel der Integration der Risikoanalysen ist, Fehler bei der Systemgestaltung

insbesondere auch an den Schnittstellen zu vermeiden, die durch das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten entstehen können, sowie die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit des Systems zu garantieren.

Die FMEA im Dienstleistungsbereich wird analog zur System-FMEA angewendet und wird von Gill (2004) Service-FMEA genannt. Diese Gleichbehandlung leitet sich daraus ab, dass die Serviceleistung genauso wie das System meist aus Produkt und Prozess besteht und die Fehlerwahrscheinlichkeit bei beiden ähnlich beschrieben wird (Eversheim et al., 2006). Darüber hinaus stellt Gill (2004) fest, dass eine industrielle Serviceleistung bloß so gut erbracht werden kann, wie sie entwickelt und konzipiert worden ist. Daher müssen alle möglichen Fehlerursachen und -auswirkungen bereits in der Entwicklungsphase analysiert werden.

Durch den Einsatz der Service-FMEA bei der Entwicklung von industriellen Serviceleistungen können mögliche Fehler und Fehlerfolgen mittels präventiver Maßnahmen vermieden werden (vgl. Eversheim, 2000). Die Methode unterstützt nicht nur die Neu-, sondern auch die Weiterentwicklung bereits bestehenden Services. Bereits eingeführter Abläufe können mittels der Service-FMEA überprüft und systematisch verbessert werden (Eversheim et al., 2006)). Die Voraussetzung für den zielgerichteten Einsatz einer Service-FMEA ist die Durchführung einer Prozessanalyse. Neben der Prozesssicherheitsbeschreibung ist das Ergebnis die Identifikation potenzieller Fehler und deren Auswirkungen, Fehlerursachen sowie Hinweise zur Fehlervermeidung (Gill, 2004).

Der Vorteil der FMEA ist es, dass mit ihr potentielle Fehlerarten ermittelt und priorisiert werden können, sodass Aktionen zur Vermeidung von Fehlern und Ausfällen entwickelt und eingeleitet werden können. Sie stellt das Ergebnis der bestehenden Ursache- und Wirkungsketten in einer anschaulichen Weise dar (Vorbach, 2005).

Nachteilig ist hingegen die subjektive und teilweise langwierige Vorgehensweise, deren Fokus oft mehr bei der Bearbeitung der Fehlerarten als direkt auf deren Ursachen liegt (Jurado-Sánchez, 2006).

Insgesamt stellen Eversheim, Liestmann und Winkelmann (2006) fest, dass eine stark mathematisch-deterministische Methode aus dem Ingenieurwesen wie FMEA im Servicebereich ein großes Potential aufweist.

### **3.5.2.3 Total Cost (Benefit) of Ownership (TCO/TBO)**

Neben den Anschaffungskosten beispielsweise einer Maschine fallen dem Kunden während ihrer Benutzung Folgekosten an (z.B. Energiekosten, Reparatur- und Wartungskosten, Entsorgungskosten). Mit der Erfassung dieser Kosten können auch Kundenbedürfnisse ermittelt werden und somit Serviceleistungen systematisch analysiert werden. Total Cost of Ownership (TCO) stellt ein Abrechnungsverfahren zur Identifikation der größten Kostentreiber dar, die über den gesamten Lebenszyklus einer Maschine in der Gesamtkostenrechnung für das Eigentum und den Betrieb als direkte und indirekte Kosten anfallen. Mit dem Total Benefit of Ownership (TBO) werden nicht nur sämtliche Kosten über den Lebenszyklus einer Maschine betrachtet, sondern zusätzlich auch die Einnahmen, die mit der Investition insgesamt verbunden sind (Werner, 2008). Im Gegensatz zu anderen wirtschaftlichen Kennzahlen, die bei der unternehmerischen Bilanzierung gesetzlich vorgeschrieben sind (z.B. Gewinn- und Verlustrechnung), gibt es noch keine verbindliche Vorschrift, Norm oder Lehrmeinung zur Anwendung von TCO oder TBO. Als weiterführende Literatur zum Thema TCO und TBO wird Bullinger (1997), Treber, Teipel und Schwickert (2004), Heilla und Montonen (2006), Krämer (2007), Wildemann (2008) sowie Schweiger (2008) empfohlen.

Was die Printmedienproduktion betrifft, so werden als direkte Kosten jene Aufwendungen ausgezeichnet, die für den Prozessfluss der Printmedienproduktion notwendig sind (z.B. Material, Personal, Kapitalbindung, Ersatzteile, Wartungsverträge). Die direkten Kosten können meist eindeutig zugeordnet werden. Im Gegensatz dazu ist die Ermittlung und Zuordnung von indirekten Kosten nicht immer einfach. Indirekte Kosten entstehen oftmals in Folge ineffizienter Nutzung der Druckmaschine. So könnten z.B. Probleme mit den Bedruckstoffen (z.B. elektrostatische Aufladung), den Farben (z.B. Konsistenz der Farbe) oder Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Drucksaal durch nicht ausreichende Isolation der Räume den Produktionsprozess hemmen und somit zu indirekten Kosten im Lebenszyklus einer Druckmaschine führen (Werner, 2008). Die Einnahmen einer Druckerei werden insbesondere von der Auftragsla-

ge beeinflusst, da im Gegensatz zu den Erlösen, die Lebenszykluskosten weitestgehend auftragsunabhängig auftreten. So sind Wartungs- und Reparaturkosten zu einem gewissen Teil benutzungsabhängig (variable Kosten). Maschinenbedingte Kapitalkosten sind generell unabhängig von der Auftragslage (fixe Kosten).

Ein Nachteil der TCO-Methode besteht darin, dass es keine Methoden zur Ermittlung der indirekten Kosten durch Produktivitätsverluste gibt. Zudem liefern TCO und TBO keinerlei systematische Ansätze, mit denen sie vor allem im Bereich der indirekten Kosten tatsächlich erfolgswirksam vom Unternehmen eingesetzt werden können.

Da es sich bei den meisten industriellen Serviceleistungen (z.B. Wartungsvertrag) um nichtmaterielle Investitionsgüter handelt und alle Beteiligten bestimmte Rechte und Pflichten besitzen, ist die Frage nach dem Eigentum und der Nutzung nicht eindeutig zu beantworten. Daher ist eine wertschöpfungsorientierte Strukturierung von industriellen Serviceleistungen und die Betrachtung der Geschäftsbeziehungen eines Druckereibetriebes mithilfe von Abrechnungsverfahren wie TCO und TBO nur bedingt möglich.

### **3.5.3 Methoden zur Visualisierung von Serviceleistungen**

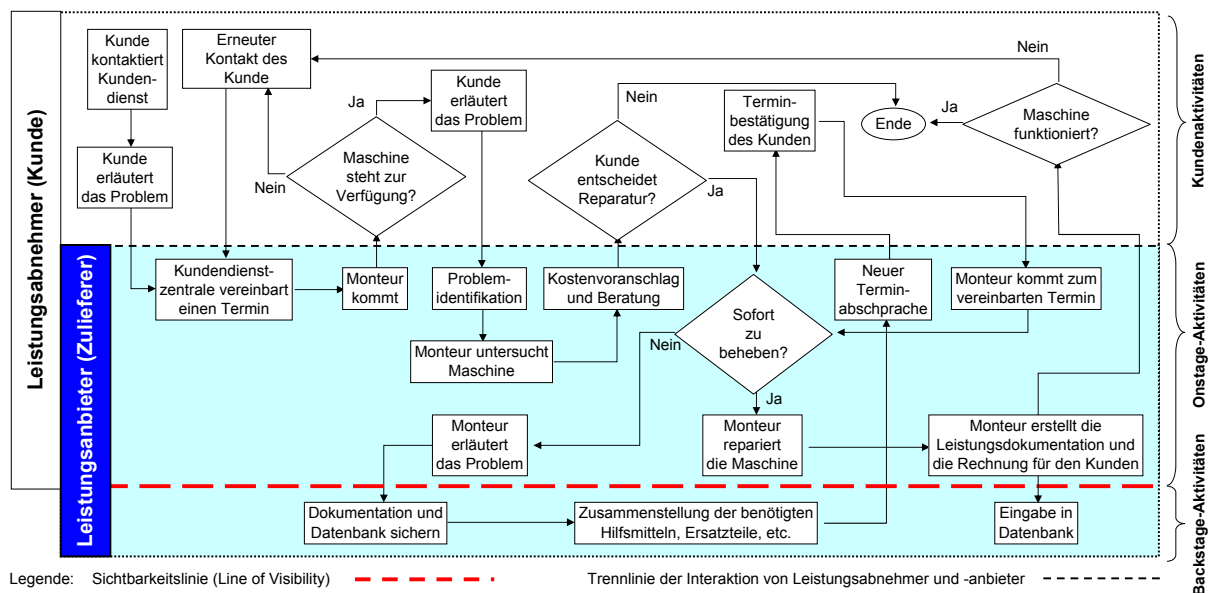
#### **3.5.3.1 Service-Blueprinting**

Die von Shostak (1982) entwickelte Methode des Service-Blueprinting stellt den Erbringungsprozess einer Serviceleistung in Form eines Ablaufdiagramms dar. Neben der Planung und Visualisierung von Prozessabläufen werden dabei auch Qualitätsmerkmale hinsichtlich Erkennung und Vermeidung von Fehlerquellen im Erbringungsprozess der Serviceleistung festgelegt (Contzen, 2002). Die Methode des Service-Blueprintings verbindet die Sicht des Leistungsabnehmers (Kunden) auf den Erbringungsprozess der Serviceleistung mit der Sicht des Leistungsanbieters (Zulieferer). Ziel ist es, die Kundenzufriedenheit sowie die Effektivität (Zielerreichung) und Effizienz (Kosten/Nutzen-Relation) des Erbringungsprozesses zu verbessern.

Die Erstellung des Service-Blueprints erfolgt grundsätzlich in zwei Schritten:

1. Der Prozess wird chronologisch in Einzelelementen aufgetragen.
2. Die Einzelelemente werden verschiedenen Bereichen des Ablaufdiagramms zugeordnet.

Abbildung 9 visualisiert beispielhaft einen Kundenauftrag zur Reparatur einer Maschine in Form eines Service-Blueprints.



**Abbildung 9: Service-Blueprinting am Beispiel eines Reparaturauftrags**  
(in Anlehnung an Eversheim et al., 2006)

Während in Abbildung 9 auf der horizontalen Achse der Prozess zur Erbringung der Serviceleistung in chronologischer Abfolge dargestellt wird, gibt die vertikale Achse den Grad der Kundenanbindung, also den Integrationsgrad der Aktivitäten wieder.

Eversheim, Liestmann und Winkelmann (2006) unterscheiden generell folgende drei Stufen des Integrationsgrades der Aktivitäten:

- Kundenaktivitäten,
- Onstage-Aktivitäten und
- Backstage-Aktivitäten.

Als „Kundenaktivitäten“ werden diejenigen Prozessschritte bezeichnet, in denen eine aktive Mitwirkung des Leistungsabnehmers (Kunde) notwendig ist. Im Beispiel des Reparaturauftrages wären als Kundenaktivitäten das Erkennen und Erläutern des Problems, die Kontaktierung des Kundendienstes sowie die Terminbestätigung und sämtliche Entscheidungen des Kunden zu benennen. Alle weiteren Aktivitäten werden vom Leistungsanbieter (Zulieferer) durchgeführt. Die „Onstage-Aktivitäten“ können zwar auch vom Kunden wahrgenommen werden, jedoch werden sie aktiv vom Leistungsanbieter durchgeführt. Als „Backstage-Aktivitäten“ werden die Prozess-

schritte bezeichnet, die als interne Aktivitäten beim Leistungsanbieter ablaufen und für den Leistungsabnehmer (Kunde) nicht mehr wahrnehmbar sind.

Die Trennlinie der Interaktion von Leistungsabnehmer und -anbieter grenzt die Kundenaktivitäten von den Aktivitäten des Zulieferers ab. Eine Aktivität des Zulieferers bei einem Reparaturauftrag wäre zum Beispiel die Annahme des Reparaturauftrages von der Kundendienstzentrale und die Vereinbarung eines Termins. Die Sichtbarkeitslinie (Line of Visibility) trennt die für den Kunden sichtbaren Aktivitäten des Zulieferers von denen, die aus Kundensicht im Verborgenen stattfinden. Ein Anbieterprozess, der für den Kunden im Verborgenen stattfindet, wäre beispielsweise die Zusammenstellung der benötigten Hilfsmittel, Ersatzteile sowie die Vorbereitung des Servicetechnikereinsatzes. Ein großer Teil der Erbringungsprozesse einer Serviceleistung wird nach Schwarz (1998) jedoch aus Sicht des Kunden betrachtet, wodurch sich auch der Name „Line of Visibility“ erklärt. Durch die Berücksichtigung seiner Perspektive stellt der Leistungsabnehmer (Kunde) einen weiteren wesentlichen Erfolgsfaktor für die Entwicklung innovativer Serviceleistungen dar (vgl. Mager, 2005).

Oft wird dieses Konzept mit dem Begriff „Line of Visibility“ bezeichnet, aber aufgrund seiner Komplexität jedoch eher selten eingesetzt (Josefiak, 2006). Eine Vertiefung des Themas Service-Blueprinting findet man u.a. bei Jaschinski (2000), Wildemann et al. (2000), Meiren und Barth (2002), Kleinaltenkamp und Frauendorf (2003), Gill (2004), Eversheim et al. (2006) sowie Luczak et al. (2006).

Vorteile des Service-Blueprinting sind beispielsweise die Integration von Kundeninteressen, die Möglichkeit einer Zusammenarbeit, die gute Übersichtlichkeit und transparente Darstellung sowie Dokumentation komplexer Abläufe, die strukturierte Erfassung immaterieller Prozessschritte, die mögliche Priorisierung von Prozessschritten sowie das hoch strukturierte Vorgehen, welches für ein einheitliches Begriffsverständnis sorgt. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, ein solches Service-Blueprinting im Team zu entwickeln.

Nachteilig kann hingegen lediglich die aufwendige Erstellung sowie eine geringe Akzeptanz und mangelndes Verständnis bei den betroffenen Mitarbeitern sein.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass mit dem Service-Blueprinting Schnittstellen offengelegt und Missverständnisse vermieden werden können (Eversheim et al., 2006). Auch wenn es sich beim Service-Blueprinting zwar um eine Methode handelt, die ein hohes Maß an Erfahrung voraussetzt (Meffert und Bruhn, 2006), kann ihr Einsatz dennoch vorbehaltlos zur Visualisierung und Gestaltung von Prozessen einer Serviceleistung empfohlen werden. Die Methode ermöglicht zwar die strategische Geschäftsausrichtung eines Unternehmens im Grafischen Gewerbe, sie kann jedoch die Serviceleistungen den Geschäftsprozessen des Leistungsabnehmers (Kunde) nicht zuordnen. Eine Abbildung auch der Geschäftsprozesse des Kunden würde die Komplexität der Methode unverhältnismäßig steigern.

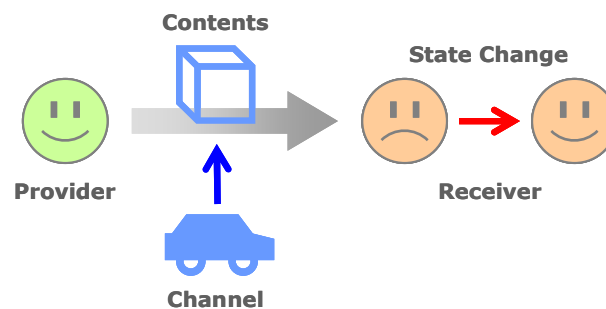
### **3.5.3.2 Service Explorer**

Service Explorer ist ein computergestütztes Designsystem zur Erfassung und Beschreibung der Prozessparameter im Rahmen der Serviceentwicklung (Mündler, 2006b). Eine wesentliche Annahme dieses Service Explorer besteht darin, dass der Zustand eines Serviceabnehmers durch mehrere Parameter erfasst und beschrieben werden kann. Diese Parameter werden „Receiver State Parameter“ genannt. Letztlich definiert dieses System die Serviceleistung als die Leistung, die den Zustand des Serviceabnehmers verändern kann (Tomiya, 2001). Durch den Einsatz des Service Explorers kann ein Entwickler strukturiert bei der Konzeption neuer nutzenorientierter Serviceleistungen vorgehen. Die gewonnenen Erkenntnisse versetzen den Entwickler in die Lage, Bedürfnisse des Kunden aufzudecken, die für den Kunden noch unbekannt sind. Durch die Möglichkeit, Personenprofile anzulegen, ermöglicht der Service Explorer nicht nur die Definition einer kundenspezifischen Zustandsbeschreibung durch die so genannten Receiver State Parameters (RSP), sondern er bildet auch persönliche Merkmale ab. Der Service Explorer eignet sich vor allem für eine Strukturierung der Geschäftsbeziehungen eines Klein- oder Mittelstandsbetriebes und für die Entwicklung von kundenspezifischen Serviceleistungen. Durch die Abbildung von persönlichen Profilen kann der Service-Explorer bei der Visualisierung und Analyse von Serviceleistungen, die auf die persönlichen Eigenschaften des Leistungsempfängers ausgerichtet sind, erfolgreich eingesetzt werden.

Nach Sakao und Shimomura (2007) wird eine Serviceleistung im Service Explorer mittels vier wesentlicher Komponenten beschrieben:

- Serviceanbieter (Provider),
- Serviceabnehmer (Receiver),
- Serviceinhalt (Contents) und
- Servicekanal (Channel).

Durch die Anordnung dieser Bestandteile wird ein Service definiert (Abbildung 10).



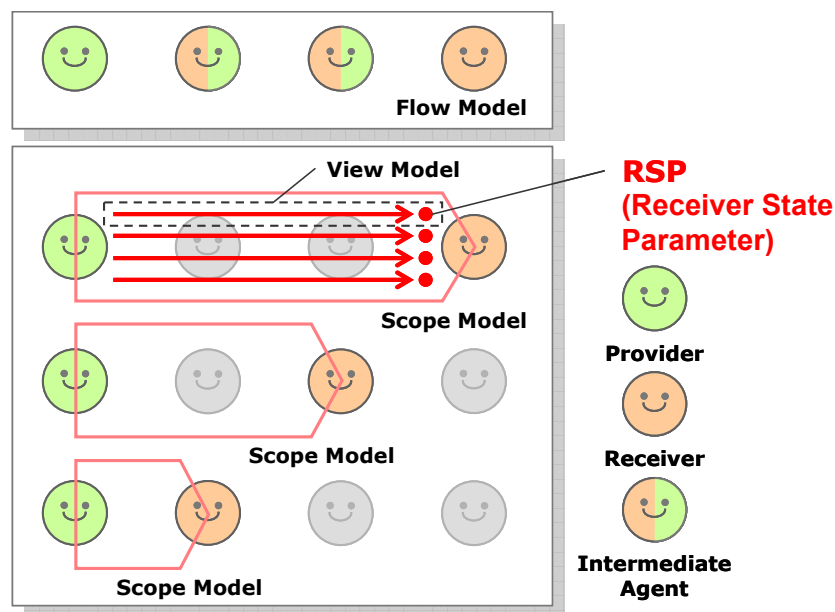
**Abbildung 10: Definition des Begriffs Service im Rahmen des Service Explorer  
(Sakao und Shimomura 2007)**

Der Inhalt einer Serviceleistung (Contents) kann Material, Energie oder auch Information sein. Der Servicekanal (Channel) ermöglicht einem Serviceanbieter (Provider) diesen Inhalt der Serviceleistung einem Serviceabnehmer (Receiver) zur Verfügung zu stellen. Der Servicekanal kann bei der Übertragung zum Serviceabnehmer die Serviceinhalte überwachen und dosieren.

Betrachtet man die Beziehung zwischen den Serviceanbietern und -abnehmern, stellt man fest, dass eine Serviceleistung oft über mehrere Zwischenhändler vermittelt werden kann. Somit entsteht die Verkettung von Serviceanbietern und -abnehmern, wobei jeder Beteiligte sowohl Anbieter als auch Abnehmer von Serviceleistungen sein kann (Sakao und Shimomura 2007). Der Zwischenhändler einer Serviceleistung wird im Service Explorer „Intermediate Agent“ genannt und übt eine Doppelfunktion aus. Einerseits verhält er sich als Abnehmer, andererseits bietet er selbst Serviceleistungen an. Eine Druckerei ist zum Beispiel für den Druckmaschinenhersteller ein Serviceabnehmer. Für die Print-Buyer kann sie als Zulieferer jedoch ein direkter oder indirekter Serviceanbieter sein. Diese Verkettung von Anbieter und Abnehmer wird in einem Flussmodell, dem so genannten „Flow Model“, abgebildet.



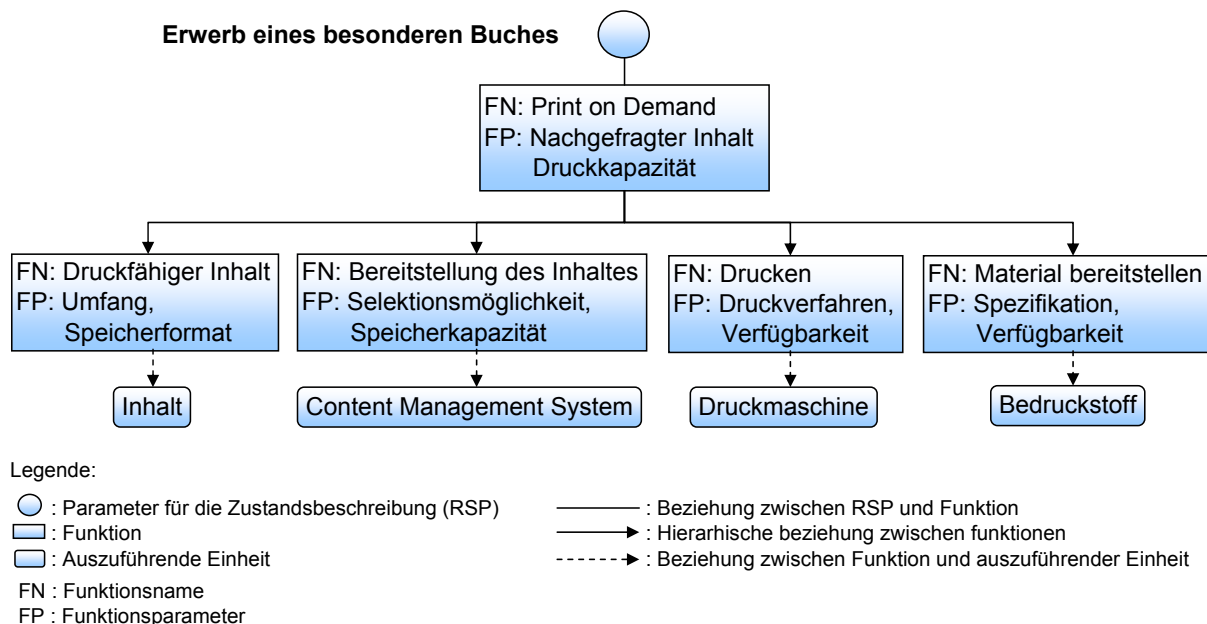
Abbildung 11 veranschaulicht auf der Grundlage eines solchen Flow Model die Komponenten der Serviceleistung, die durch den Service Explorer modelliert werden.



**Abbildung 11: Bestandteile der Modellierung von Serviceleistungen:  
Flow, Scope und View Model (Sakao und Shimomura 2007)**

Die Funktion des Anbieters und des Abnehmers in einer Person wird im Service Explorer vereinfacht wiedergegeben und stellt einen Zwischenhändler (Intermediate Agent) dar. Die praktische Erbringung von Serviceleistungen durch das vom Flow Model dargestellten Zwischenhändler-Prinzips weist ein komplexes Beziehungsgeflecht aus. Der Grund dafür ist, dass in der Praxis alle am Dienstleistungserbringungsprozess beteiligten Personen miteinander kommunizieren müssen und jede einzelne Kommunikationsbeziehung spezifische Eigenschaften besitzt. Somit entsteht eine unendlich lange Beziehungskette der an der Serviceleistung beteiligten Personen. Daher müssen alle Beziehungen mit ihrer spezifischen Eigenschaften im Einzelnen betrachtet werden. Eine solche Betrachtung ermöglicht ein Rahmenmodell, das so genannte „Scope Model“ (siehe Abbildung 11). Im Flow Model werden zur Darstellung der kompletten Versorgungskette einer Serviceleistung mehreren Scope Models benötigt. Jedes einzelne Scope Model stellt eine Vielfalt von Parametern dar, die den Zustand des Serviceabnehmers (Receiver State Parameters) bestimmen. In einer Skizzensicht, einem so genannten „View Model“, werden diese Parameter erfasst und ihre Einflussgrößen analysiert. Letztlich beschreibt das View Modell die Interaktion der in Abbildung 10 (Seite 63) dargestellten Komponenten (Inhalt und Kanal) einer Serviceleistung.

Abbildung 12 zeigt beispielhaft das View Model der Serviceleistung eines Print on Demand Service, „Drucken auf Nachfrage“ (Kipphan, 2000), der dem Abnehmer von Druckprodukten nach Bedarf den Erwerb von Druckprodukten in Kleinauflagen bis zur Auflagenhöhe 1 relativ kostengünstig ermöglicht.



**Abbildung 12: Beispiel eines einfachen „View Model“ für einen PoD-Service**

In diesem Beispiel beschreibt das View Model die Möglichkeit ein Druckprodukt (bzw. ein Buch), das nicht in Massen produziert worden ist, kostengünstig zu erwerben. Wenn der Käufer das Druckprodukt kostengünstig erhalten kann, würde er seinen Bedarf stillen. Somit stellt der kostengünstige Erwerb eines Buches jeweils einen Receiver State Parameter dar. Das View Model beschreibt die Beziehung zwischen den erfassten Funktionsparametern (FP). Damit könnte der Funktionsparameter mit dem größten Einfluss auf den Receiver State Parameter ermittelt und in den Mittelpunkt einer Serviceleistung gestellt werden.

Arai und Shimomura (2005) sowie Sakao et al. (2005) beschreiben die praktische Verwendung des Service Explorer detailliert.

Ein Nachteil des Service Explorer ist es, dass seine Anwendung tiefgehende Systemkenntnisse voraussetzt. Deswegen ist der Einsatz dieses Systems für einen Klein- oder Mittelstandsbetrieb nicht leistbar.

### 3.5.3.3 New Service Development (NSD) von Edvardsson und Olsson

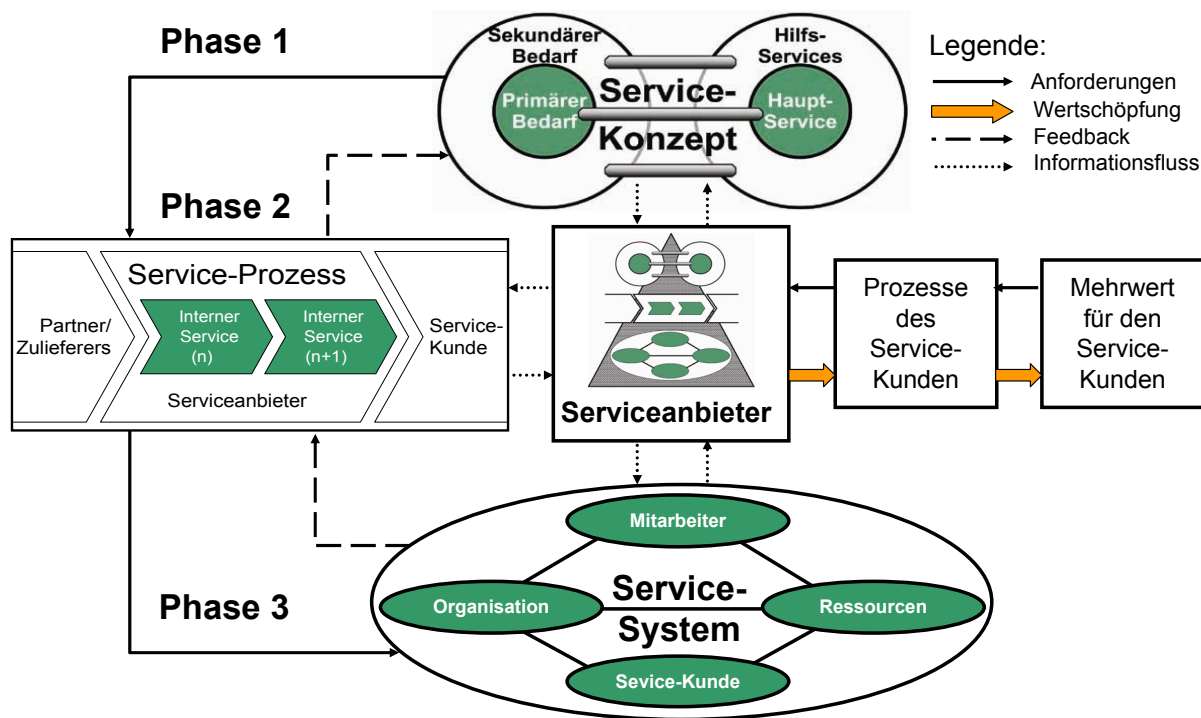
Das Konzept von Edvardsson und Olson (1996) namens New Service Development (NSD) zur Entwicklung von Serviceleistungen baut auf einem kundengerichteten Leistungsverständnis der industriellen Services auf und hat zum Ziel, die Mehrwertwahrnehmung von Kunden zu den von ihnen bezogenen Services schon in der Entwicklung der einzelnen Serviceleistungen zu berücksichtigen. Es richtet sich auf die Interessenschnittstelle verschiedener Servicenutzer beim Leistungsabnehmer (z.B. Maschinenbediener, Geschäftsführer, Eigentümer).

Aufgrund der sehr weit gefassten Definition der NSD-Methode von Edvardsson und Olsson wird diese Methode in der Literatur häufig nicht eindeutig eingeordnet. Während sie in der Methodengruppe New Service Development als eine eigenständige Methode zur Analyse und Entwicklung von Serviceleistungen angesehen wird, wird sie beim Service Engineering als ein mögliches Vorgehensmodell zur Serviceleistungsentwicklung eingesetzt (vgl. Schneider et al., 2006). Im Gegensatz dazu ordnet Jostock (2007) genauso wie Edvardsson (1997) selbst diese Methode der Methodengruppe New Service Development zu. Emmrich (2005) führt das NSD-Modell von Edvardsson und Olsson einmal als eigenständige Methode zur Analyse von Serviceleistungen und einmal als einfaches Vorgehensmodell im Service Engineering auf. Es scheint also, dass selbst in der Forschung keine genaue Abgrenzung und Zuordnung zwischen den beiden großen Strömungen Service Engineering und New Service Development besteht. Selbst typische Methoden des Service Engineering, wie z.B. Service-Blueprinting, können auch dem New Service Development zugeordnet werden, wenn der Fokus ganz klar auf den Kunden gelegt wird (Becker, 2008). Bullinger und Schreiner (2006) ordnen das Konzept von Edvardsson und Olsson zwar unter die Überschrift Service Engineering ein, stellen aber gleichzeitig fest, dass Marketing und Kundenorientierung bei dem Konzept die zentralen Ausgangspunkte einer jeden Serviceentwicklung darstellen. Daher wird hier New Service Development primär als eine Methode zur Visualisierung von Serviceleistungen verstanden, die zielgerichtet die Geschäftsbeziehungen eines Unternehmens darstellen kann.

Die Interessen der Geschäftspartner eines Unternehmens sollen mit den Interessen des Unternehmens selbst in ein Gleichgewicht gebracht werden. Dazu wird der Entstehungsprozess einer neuen Serviceleistung in drei Phasen unterteilt:

- Phase 1: Service-Konzept,
- Phase 2: Service-Prozess und
- Phase 3: Service-System.

Abbildung 13 zeigt die Anordnung und Zusammenhang dieser drei Phasen.



**Abbildung 13: Strukturübersicht der Methode für New Service Development von Edvardsson und Olsson**

In der ersten Phase soll zunächst mit Hilfe erfahrener Mitarbeiter und repräsentativer Kunden ein Konzept einer neuer Serviceleistung entwickelt werden. Innerhalb dieser Phase werden sowohl die Kundenbedürfnisse beschrieben als auch die Art und Weise definiert, wie diese zu befriedigen sind. Eine Serviceleistung wird in Haupt- und Hilfsserviceleistung unterschieden und jeweils auf die primären und sekundären Bedürfnisse des Abnehmers ausgerichtet. Dabei wird die Frage beantwortet, in welchen Merkmalen die Leistung den Bedürfnissen des Kunden entspricht. In diesem Zusammenhang werden auch die Konkurrenzprodukte identifiziert, deren Stärken und Schwächen aufgezeigt, sowie die eigene Potentialanalyse durchgeführt. Bei dieser Beurteilung ist von zentraler Bedeutung, wie eine neue Serviceleistung von ihren Stärken profitieren und ihre Schwächen überwinden kann.

In der zweiten Phase werden konkrete Arbeitsschritte zur Erstellung der neuen Serviceleistung dokumentiert und der voraussichtliche Aufwand bestimmt. Der Begriff „Service-Prozess“ umfasst alle Aktivitäten, die innerhalb des anbietenden Unternehmens und an den Schnittstellen zu seinen Lieferanten und Kunden zur Erbringung der Serviceleistung durchgeführt werden müssen. Diese Phase unterstützt die erste Phase, indem sie die Zerlegung der Serviceprozesse in Subprozesse und individuelle Aktivitäten genau festlegt.

Gleichzeitig mit der zweiten Phase wird die dritte Phase eingeleitet. Die für das Service System erforderlichen Ressourcen werden auf Grundlage des Servicekonzepts ermittelt. Der Schwerpunkt wird hier einerseits auf die Auswahl und die Schulung von Mitarbeitern gelegt und andererseits auf die technische Umsetzung der Serviceleistung sowie auf die Aufbau- und Ablauforganisation. Wichtig ist, dass die Phasen zwei und drei parallel ablaufen, um bestehenden Wechselwirkungen gerecht zu werden und wechselseitige Einflussnahmen zu ermöglichen. Am Ende des Modells steht die Markteinführung der neuentwickelten Serviceleistung.

Eine Schwäche der NSD-Methode von Edvardsson und Olsson ist, dass ihre sehr abstrakte Darstellungsart nur mit einem hohen Aufwand zur Konkretisierung von den kleinen und mittleren Unternehmen des Grafischen Gewerbes genutzt wird.

Ein Forschungsbedarf an Methoden und Konzepte für die industriellen Serviceleistungen für Unternehmen des Grafischen Gewerbes und die Zielsetzung dieser Arbeit werden im Weiteren vorgestellt.

### **3.6 Forschungsbedarf und Zielsetzung**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Druckmaschinenhersteller im Vergleich zu den anderen Zulieferern bislang das umfangreichste Angebot an produktbegleitenden Serviceleistungen zur Verfügung stellen. Alle angebotenen Services unterstützen zwar grundsätzlich die Druckereien in ihren Geschäftsprozessen, stellen aber oft die Druckmaschine in den Mittelpunkt der Betrachtung. Die Druckmaschine rangiert als das primäre Objekt der Serviceleistung, nicht das Geschäft des Druckereibetriebes. Darüber hinaus beschränkt sich die geschäftsprozessorientierte Serviceleistung der Druckmaschinenhersteller meist auf eine Beratungsleistung, die

einmalige Optimierungspotentiale ausschöpft anstatt den Druckereibetrieben kontinuierliche Abhilfe zu bieten.

Für die Entwicklung und Zusammenstellung der Serviceangebote bei den Druckmaschinenherstellern fehlt eine marktübergreifende und strukturierte Übersicht der bestehenden Servicelandschaft, die das Verhältnis der präventiven zu den reaktiven Serviceleistungen darstellt. Eine solche Struktur der Serviceleistungen würde nicht nur die Gestaltung neuer Serviceangebote unterstützen, sondern auch die Nachfrage nach Serviceleistungen seitens der Druckereibetriebe stimulieren.

Ferner steht bislang keine Methode zur dynamischen Abschätzung des künftigen Ressourcenbedarfes der regional angebotenen Serviceleistungen zur Verfügung.

Die Serviceangebote anderer Industriezweige sind den Angeboten der Druckmaschinenbauer zwar allgemein sehr ähnlich, es konnten aber am Beispiel des Großanlagen- und Landmaschinenbaus deutliche Unterschiede festgestellt werden. Im Anlagenbau bekannte Servicekonzepte integrieren durchaus Unternehmensziele des Leistungsabnehmers (Kunde) und seine Geschäftsbeziehungen in der kundenspezifischen Ausrichtung der Serviceleistung. Dabei ist der Abnehmer eines Großanlagebauers jedoch selten ein Klein- oder Mittelstandsbetrieb. In der Landwirtschaft besteht der Kundenkreis eines Landmaschinenbauers überwiegend aus Klein- und Kleinstbetrieben (Landwirte). Einige der von Zulieferern angebotenen Serviceleistungen sind zwar auf die Landmaschine ausgerichtet, setzen jedoch auf eine verbesserte Partnerschaft zwischen den Landwirten und bauen somit strukturiert ihre Geschäftsbeziehungen untereinander auf.

Da bislang keine passende Methode zur Unterstützung der Geschäftsprozesse von Klein- und Mittelstandsbetrieben bekannt ist, besteht **Forschungsbedarf** nach einer Methode, die eine geschäftsprozessübergreifende Zusammenstellung von Serviceleistungen zur Unterstützung der strategischen Ausrichtung von kleinen und mittelgroßen Druckereibetrieben kundenspezifisch ermitteln kann. Ein geschäftsprozessgerichtetes Servicebündel könnte eine strategische Geschäftsausrichtung anbieten, die unter Berücksichtigung der charakteristischen Eigenschaften des Grafischen Ge-

werbes für ein bestimmtes Unternehmen eine optimale Strukturierung der Serviceleistungen und damit seiner Geschäftsprozesse ermöglicht.

Die **Zielsetzung** dieser Arbeit besteht in der Entwicklung eines Modells, das durch die wertschöpfungsorientierte Strukturierung der industriellen Serviceleistungen eine Systematik zur strategischen und prozessoptimierten Geschäftsausrichtung von Unternehmen des Grafischen Gewerbes ermöglicht. Zweck eines solchen Modells ist es, die kritischsten und wichtigsten Produktionsprozesse oder Organisationseinheiten innerhalb des Produktionsflusses einer Printmedienproduktion zu identifizieren und durch passende Unterstützungstätigkeiten dem eigentlichen Geschäft des Unternehmens anzupassen. Dafür muss das Modell einen Zusammenhang zwischen den Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens, seinen Geschäftsbeziehungen zu den Zulieferern und Kunden sowie der Art der angebotenen Serviceleistung (präventiv oder reaktiv) abbilden. Darüber hinaus soll das Modell im Rahmen eines Konzeptes einen intraorganisationalen und einen interorganisationalen Vergleich der Geschäftsprozesse und -beziehungen eines Unternehmens ermöglichen. Damit wird ein möglicher Ressourcenbedarf eines künftigen regionalen Serviceeinsatzes (benchmarkorientierte Serviceplanung) abgeschätzt werden können.

Zusätzlich wird eine Methode entwickelt, die eine systematische Anwendung des Modells ermöglicht.

Abschließend wird eine erste Überprüfung der Übereinstimmung zwischen den definierten Merkmalen und den tatsächlichen Modelleigenschaften vorgenommen.

## 4 Modellbildung

In diesem Kapitel werden als Grundlage der Modellbildung die wichtigsten Begriffe, die Anwenderzielgruppe, das Ziel sowie die der Modellbildung zugrunde gelegten Annahmen erläutert. Anschließend werden die Elemente des gesuchten Modells zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen erläutert und das Modell selbst in zweidimensionaler und dreidimensionaler Sicht vorgestellt.

### 4.1 Grundlagen der Modellbildung

#### 4.1.1 Definition der Grundbegriffe

Zum besseren Verständnis der Modellbildung werden zunächst einige wichtige Grundbegriffe wie „Wettbewerbsvorteil“, „Wertkette“ nach Porter und „Wertschöpfungskette“ definiert. Anschließend werden die Begriffe „Prozess“ und „Workflow“, aber auch der allgemeine Modellbegriff sowie die Modellierungsmethode erläutert.

##### 4.1.1.1 Wettbewerbsvorteil und komparativer Konkurrenzvorteil (KKV)

Ein langfristiger Unternehmenserfolg wird durch die Bildung von Wettbewerbsvorteilen und insbesondere durch die Entwicklung von Alleinstellungsmerkmalen, auch komparative Konkurrenzvorteile (KKV) genannt, sichergestellt (Porter, 1985). Demnach wird mit dem Begriff **Wettbewerbsvorteil** die Eigenschaft eines Unternehmens bezeichnet, die es ermöglicht, nachhaltig (d.h. wiederholbar) einen höheren Gewinn als die Konkurrenz zu erzielen (Grant, 2001). Meffert und Benkenstein (1989) definieren den Wettbewerbsvorteil als eine günstigere Kosten/Nutzen-Relation der Unternehmensleistung für einen Abnehmer gegenüber einem Konkurrenzangebot. Die Definition des Wettbewerbsvorteils umfasst immer das gesamte Leistungsangebot eines Unternehmens. Wie ein Unternehmen seinen Wettbewerbsvorteil konkret definiert, weist meist auf die Unternehmensstrategie hin. Die Wettbewerbsvorteile werden oft durch das Unternehmen selbst, aber auch mithilfe von externen Leistungen erreicht. Somit ist diese Definition dem Begriff **komparativer Konkurrenzvorteil (KKV)** sehr ähnlich. Ein KKV liegt immer dann vor, wenn ein Unternehmen im Wettbewerbsvergleich mit einem Konkurrenten aus Sicht des Kunden eine bessere Wettbewerbsposition einnimmt (Ries und Trout, 2006).



Während sich der Begriff „Wettbewerbsvorteil“ auf die allgemeine Unternehmenslage aus Sicht des Unternehmens bezieht, stellt ein KKV einen vom Kunden wahrgenommenen Konkurrenzvorteil dar. Der KKV bezieht sich auf den Wert der angebotenen Leistung und hat demnach eine wesentliche Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens (vgl. Volck, 1997). Ein KKV wird von Backhaus (1997) sogar als „... die einzige dauerhafte Existenzgrundlage eines Unternehmens“ bezeichnet.

#### 4.1.1.2 Wertkette nach Porter und Wertschöpfungskette

Der bekannteste Ansatz zur Darstellung von Wertschöpfungsprozessen in einem Unternehmen ist das Wertkettenmodell nach Porter (1985). Der Begriff Wertkette leitet sich aus dem Englischen *value chain* ab und nach Porter (1985) umfasst die Wertkette alle Aktivitäten, die ein Unternehmen im Rahmen seiner unternehmerischen Tätigkeit durchführen muss. Dabei definiert Porter (1985) den Begriff Wert als denjenigen Geldbetrag, den ein Abnehmer für das zu zahlen bereit ist, was ein Unternehmen ihm zur Verfügung stellt. Eine allgemeingültige Definition des Wertbegriffes findet sich bei Miles (1964) und Volck (1997).

Das Wertkettenmodell nach Porter (1985) enthält primäre und sekundäre Wertaktivitäten. Die **primären Aktivitäten** befassen sich mit der physischen Herstellung der Unternehmensleistung (z.B. des Produktes), dem Verkauf und Versand sowie dem Kundendienst. Demgegenüber beziehen sich die **sekundären Aktivitäten** auf die Beschaffung, Personal-, Produkt- und Technologieentwicklung. Sie werden auch unterstützende Aktivitäten genannt. Als solche sorgen sie für den optimalen Ablauf aller primären Aktivitäten. Die unterstützenden Aktivitäten haben einen direkten Einfluss auf die primären Aktivitäten und stützen die gesamte Wertkette ab.

Vielfach wird in der wissenschaftlichen Literatur anstatt Wertkette der Begriff „Wertschöpfungskette“ verwendet (vgl. u.a. Kreilkamp (1987), Macharzina (1993), Schwarzer (1994)). Dabei wird der Begriff **Wertschöpfungskette** (in Engl.: *value added chain*) nicht selten auch als Verkettung der Unternehmensaktivitäten verstanden, die zur Wertschöpfung eines Unternehmens beitragen. Eine genaue Erläuterung dieser Begriffsinterpretation findet sich in den Darstellungen und Beschreibungen von Wertschöpfungsketten allerdings nicht (Becker, 2008). Um eine klare Begriffsdefinition der

Wertschöpfungskette in diesem Zusammenhang zu ermöglichen, wird zunächst der Wertschöpfungsbegriff definiert.

Der Begriff **Wertschöpfung** wurde bereits Anfang des 20. Jahrhunderts eingeführt, und zwar zur Berechnung des Beitrages eines einzelnen Unternehmens zur Wertbildung in der Volkswirtschaft (Rössle, 1956). Erst in den 50er Jahren des vergangenen Jahrhunderts wurde der Begriff Wertschöpfung im Rahmen der Wertschöpfungsrechnung zur Messung der Leistungssteigerung von Unternehmensaktivitäten verwendet (vgl. Schäfer (1951), Lehmann (1954) oder Rössle (1956)). Die Wertschöpfung bezieht sich jetzt auf die Unternehmensaktivitäten, die zu einem Wertzuwachs der Unternehmensleistung beitragen (vgl. Bruhn und Strauss (2007), Wildemann (2007)).

Damit Unternehmensaktivitäten zur Wertschöpfung führen, müssen sie eine Wertsteigerung erzeugen, die höher ist als die Summe der von den einzelnen Aktivitäten verbrauchten Ressourcen (z.B. Produktion) oder diese Wertsteigerung unterstützen (z.B. Zwischenlagerung). Andernfalls bewirken sie eine Minderung des Wertes einer Unternehmensleistung.

Bei der vorliegenden Arbeit wird die Wertschöpfung auf alle Geschäftsprozesse eines Unternehmens bezogen. Auch sekundäre Aktivitäten eines Unternehmens, wie Kundenintegration oder Aktivitäten zur Sicherung der Nachhaltigkeit einer Unternehmensleistung, werden berücksichtigt. Auch Geschäftsprozesse, die über die Unternehmensgrenzen hinausreichen, können für die Wertschöpfung eines Unternehmens entscheidend sein. Letztlich ist eine weite Definition des Begriffes „Wertschöpfung“ erforderlich, die das Unternehmen als ein komplexes sozio-technisches System (Specht, 2001) betrachtet und sich nicht auf seine Unternehmensgrenzen beschränkt. Der neue Wertschöpfungsbegriff muss die Einbettung der Geschäftsprozesse in das gesellschaftliche und unternehmerische Umfeld berücksichtigen. Dabei beziehen sich die Geschäftsprozesse und -aktivitäten sowohl auf die primären Aktivitäten der Wertschöpfung (z.B. Rüsten der Maschine) als auch auf die sekundären Aktivitäten, die die Wertschöpfung unterstützen (z.B. Entwicklung neuer Produkte). Diese neue Definition der Wertschöpfung wird im Abschnitt 4.2.3.1 (Seite 85) detailliert vorgestellt.

#### 4.1.1.3 Prozess und Workflow

Häufig kommt es zur synonymen Verwendung der Begriffe „Prozess“ und „Workflow“. Insbesondere ist die Trennung der Begriffe „Geschäftsprozess“ und „Workflow“ im Sprachgebrauch nicht eindeutig gegeben (Freund, 2004). Für den Begriff **Prozess** gibt es verschiedene Definitionen. Die DIN 19226 legt zum Beispiel diesen Begriff als die Gesamtheit von aufeinander einwirkenden Vorgängen und Aktivitäten in einem System fest, mittels welcher Materie, Energie und Informationen umgeformt, transportiert oder gespeichert werden.

Volck (1997) bezeichnet darüber hinaus Prozesse als diejenigen Vorgänge und Aktivitäten, die für einen Abnehmer (Kunde) einen Wert schaffen und anbieten können. In den Mittelpunkt stellt Volck die unternehmerische Wertschöpfung. Er legt den Begriff „Prozess“ als eine einzelne Unternehmensaktivität oder als die Folge von Unternehmensaktivitäten fest, die Materie, Energie und Information hinsichtlich einer bestimmten Bedürfnisbefriedigung bearbeiten (in Anlehnung an Ferstl und Sinz, 1995). Eine Wertschöpfungskette setzt sich demnach aus den Produktionsprozessen (primäre Aktivitäten) und aus den unterstützenden Prozessen (sekundäre Aktivitäten) zusammen. Sie müssen für jeden Herstellungsprozess und für jedes Unternehmen individuell betrachtet werden (in Anlehnung an Görgens, 1995). Da diese Geschäftsaktivitäten unternehmensspezifisch sind, weisen die Prozesse der Wertschöpfungskette unterschiedliche Strukturen und Eigenschaften auf.

Wie im Abschnitt 2.1.1.3 (Seite 10) erläutert, beziehen sich Geschäftsprozesse im Sinne der Prozessdefinition auf Vorgänge und Ereignisse, die in einer zeitlich-logischen Abfolge ablaufen und auf den Kunden ausgerichtet sind. Geschäftsprozesse können somit in ihrem Detaillierungsgrad immer weiter verfeinert werden, bis die einzelnen Arbeitsschritte, die von einem Arbeiter an einem Arbeitsplatz ausgeführt werden können.

Mit dem Begriff **Workflow** werden hingegen die operativ auszuführenden Arbeitsschritte mit dem Ziel der Dokumentation eines Arbeitsablaufes beschrieben. Ein Workflow ergibt sich aus den Geschäftsprozessen eines Unternehmens. Die Einbindung von computergesteuerten Anwendungsprogrammen trägt zur Automatisierung des Workflow bei (vgl. Schneider, 2007). Dadurch wird eine höhere Automatisierbar-

keit bei gleich bleibender Qualität und schnelleren Durchlaufzeiten ermöglicht (Freund, 2004). In der Produktion von Druckprodukten wird der Begriff häufig für die Bezeichnung eines Arbeitsablaufs, insbesondere bei digitalen Prozessen verwendet. Dabei steht der Begriff Workflow weniger für separate Vorgänge innerhalb eines einzelnen Prozesses, sondern vielmehr für den Ablauf der Prozesse (Kipphan, 2000).

#### 4.1.1.4 Modell und Modellierungsmethode

Die Definition des Begriffs „Modell“ geht auf die Allgemeine Modelltheorie zurück, die der Mathematiker Herbert Stachowiak Mitte des letzten Jahrhunderts zur Begründung der musterhaften Strukturierung und Klassifikation des Modellbegriffs aufstellte. Stachowiak (1973) unterscheidet drei Hauptmerkmale von Modelleigenschaften: das Abbildungsmerkmal, das Verkürzungsmerkmal und das pragmatische Merkmal. Er definiert ein Modell als ein vereinfachtes Abbild eines Realitätsabschnitts, indem die realen Sachverhalte und ihre Zusammenhänge nach gewissen Regeln und unter bestimmten Bedingungen realitätsgetreu strukturiert und im Hinblick auf eine weitere Analyse und/oder Bearbeitung systematisch aufbereitet werden (Schneeweiss, 1991). Dieses Modellverständnis hat einen hohen Stellenwert in der wissenschaftlichen Forschung, der durch die von Renzel (2008) zitierte Literatur belegt wird.

Ein **Modell** wird innerhalb einer bestimmten Zeitspanne und zu einem bestimmten Zweck anstelle eines Originals eingesetzt (vgl. Diekmann, 2007). Der modellierte Zusammenhang wird hinsichtlich einer Ableitung von Handlungsalternativen und Maßnahmen für den Umgang mit dem Original interpretiert und analysiert.

Bei der vorzunehmenden Definition eines Modells zur Strukturierung von Serviceleistungen für das Grafische Gewerbe handelt es sich nach der Modellklassifikation<sup>14</sup> von Stachowiak (1973) um eine explizit-semantische Modellbetrachtung einer Geschäftsbeziehung. Der Begriff „explizit-semantisch“ steht für die symbolische (zeichenbasierte) Klärung der Bedeutung eines Zusammenhangs. Im Gegensatz zum impliziten Modell (Quine, 1964) nimmt die explizite Modellbetrachtung eine definierte Explikation der Eigenschaften eines geschlossenen Systems bzw. Objektes oder Sachverhaltes

---

<sup>14</sup> Stachowiak (1973) definiert sechs Hauptklassen der kognitiven semantischen Modelle: explizit, allokativ, optativ, imperativ, interrogativ und narrativ.

vor. Das heißt, mittels einer definierten Abstraktion und Explikation von Systemeigenschaften wird ein gegebener, mehr oder weniger unexakter Zusammenhang oder Sachverhalt (Objekt), der „Explikandum“ genannt wird, durch ein exaktes Objekt ersetzt (Carnap, 1959). Das Resultat der Modellbildung wird „Explikat“ genannt. Die Modellbildung ist Teil eines Lernprozesses und stellt eine wiederholte und kontinuierliche Analyse des Explikandums dar (Stermann, 2000).

Als Explikandum wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit als das aktuelle Servicegeschäft einer Modelldruckerei verstanden, das die Charakteristika des Grafischen Gewerbes (vgl. Abschnitt 2.3, Seite 33) berücksichtigen soll. Das Explikat definiert die Geschäftsbeziehung zwischen Anbietern und Abnehmern von Serviceleistungen.

Die **Modellierungsmethode** ist die systematische Vorgehensweise zur Zerlegung, Analyse und zielgerechten Ableitung bzw. Abbildung der Zusammenhänge eines Explikandums. Die Ergebnisse der Untersuchung des mit der definierten Methode ermittelten Explikats werden in die ganzheitliche Betrachtung des Explikandums zurückgeführt.

Der Kerngedanke der Modellierungsmethode im Rahmen der Arbeit ist die Zerlegung der Geschäftsprozesse einer Printmedienproduktion nach geeigneten Aspekten in einzelne Wertschöpfungsprozesse sowie die Analyse der jeweiligen Geschäftsbeziehungen zwischen dem Anbieter und dem Abnehmer von Serviceleistungen. Die zielgerechte Rückführung der gewonnenen Erkenntnisse in die ganzheitliche Betrachtung soll Geschäftspotentiale für alle am Servicegeschäft beteiligten Unternehmen aufdecken. Die verwendete Modellierungsmethode basiert auf der Modellierung der Geschäftsprozesse eines Servicegeschäftes (Bornefeld, 2003) und stellt in einer top-down Struktur verschiedene Elemente auf unterschiedlichen Abstraktions- und Modellierungsebenen dar.

Im Weiteren wird das Haupteinsatzfeld der Modellbildung definiert, indem das Objekt, die Nutzerzielgruppe und das Ziel des Modells beschrieben werden.

## 4.1.2 Haupteinsatzfeld der Modellbildung

### 4.1.2.1 Objekt der Modellbildung

Die Modellbildung basiert auf dem am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren der TU Darmstadt entwickelten Zwei-Säulen Modell einer wertschöpfungsorientierten Serviceentwicklung (Panshef et al., 2009). Es bezieht sich auf die Geschäftsbeziehungen zwischen dem Anbieter und dem Abnehmer einer Leistung (Leistungsanbieter und Leistungsabnehmer). Der Leistungsanbieter kann sowohl ein Produkthersteller als auch ein auf ein Produkt spezialisiertes Dienstleistungsunternehmen sein. Die Modellbildung baut darauf auf, dass ein Zulieferer (z.B. Druckmaschinenhersteller, aber auch ein Farb- oder Papierlieferant) einen Druckereibetrieb nicht nur mit Produkten, sondern auch mit den zugehörigen Serviceleistungen beliefert, den so genannten **produktbegleitenden Serviceleistungen** (siehe Abbildung 14).

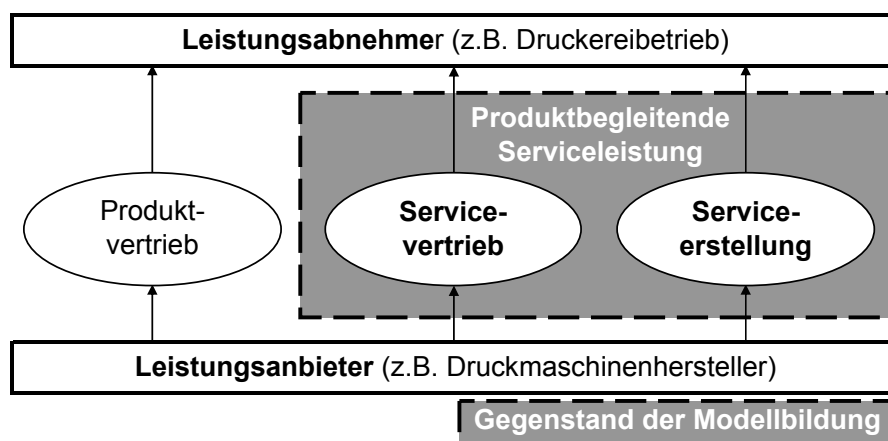


Abbildung 14: Produktbegleitende Serviceleistung

Im Fokus der Modellbetrachtung liegt das Angebot produktbegleitender Serviceleistungen, die beispielsweise ein Druckmaschinenhersteller bzw. ein anderer Produkthersteller oder ein spezialisiertes Dienstleistungsunternehmen, auch „Zulieferer“ genannt, einem Druckereibetrieb typischerweise anbietet. Dabei beziehen sich die Begriffe **Leistungsanbieter** und **Leistungsabnehmer** auf das Angebot und die Abnahme einer mehr oder weniger komplexen Leistung, die sich aus einer produktbezogenen sowie aus einer servicebezogenen Leistungskomponente zusammensetzt. Diese Leistung wird oft als Produkt/Service System bezeichnet (vgl. z.B. Goedkoop et al. (1999) oder Manzini und Vezzoli (2002)). Sie meint ein aufeinander angepasstes Haupt- (Produkt-) und Neben- (Service-) Leistungssystem, dass primär auf die Leistungssteigerung durch Befriedigung abnehmerspezifischer Bedürfnisse gerichtet ist.

Da der Service meist kundenspezifisch und oft sehr kundennah erbracht wird, werden die Entwicklung und der Vertrieb von Serviceleistungen als zwei getrennte Bereiche festgelegt.

Der Vertrieb von produktbegleitenden Serviceleistungen, der **Servicevertrieb**, bezieht sich u.a. auch auf eine kundenspezifische Zusammensetzung von Marketinginstrumenten zur Aktivierung der Akzeptanz und Zahlungsbereitschaft für Serviceleistungen durch den Leistungsabnehmer. Üblicherweise folgt der Servicevertrieb dem Standard-Konzept von Borden (1964), dem Marketing Mix. In diesem Konzept stellt Neil Borden die Maßnahmengvielfalt der Marketinginstrumente von und für einen Investitionsgüterhersteller sowie die Marktanforderungen einer erfolgreichen Geschäftsstrategie vor. Marketinginstrumente wie Produktentwicklung, -design, Preisermittlung, Management im Vertrieb und Marketing finden in den aktuellen Marketing-Konzepten breite Anwendung. Jedoch nimmt dieses Marketing Mix Konzept unzureichend Rücksicht auf die von Kotler und Blimel (2001) allgemein beschriebenen Eigenschaften von Serviceleistungen, wie z.B. Immaterialität, Integrativität, Unmöglichkeit einer Vorab-Inspektion und Lagerung. Für das Dienstleistungsmarketing im Rahmen des Servicevertriebs sollen daher noch drei wichtige strategische Instrumente in das Konzept hineingebracht werden. Nach Magrath (1986) sind diese Instrumente: die Analyse des Unternehmensumfelds, das Personal- und das Prozessmanagement. Das Hauptziel des Servicevertriebs besteht demzufolge im Erstellen einer kundenspezifischen Verkaufs- und Berechnungsstrategie, die es einem Zulieferer erlauben, durch systematisches Vorgehen, produktbegleitende Serviceleistungen professionell zu vermarkten (in Anlehnung an Glenn und Kummert, 2007). Eine professionelle Anwendung dieses Konzeptes setzt eine eigenständige, breit angelegte Analyse des Servicegeschäftes voraus. Dabei handelt es sich allerdings nicht um eine Kernfrage dieser Arbeit, weswegen der Aspekt auch nicht weiter verfolgt wird. Stattdessen beschäftigt sich die vorliegende Untersuchung mit der Erstellung und Strukturierung von wertschöpfungsorientierten Serviceleistungen, der so genannten Serviceerstellung.

Gegenstand einer **Serviceerstellung** im Sinne der Modellbildung ist die Beschreibung einer systematischen Vorgehensweise für die individualisierte Entwicklung und Erbringung von produktbegleitenden Serviceleistungen. Durch die immer größer werdenden Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Produkten und Serviceleistun-

gen seitens der Leistungsabnehmer, die aus dem starken Wettbewerb innerhalb des Grafischen Gewerbes resultiert, nimmt die Bedeutung einer individualisierten und auf die Leistungssteigerung ausgelegten produktbegleitenden Serviceleistung zu. Das Defizit bei einer solchen Serviceentwicklung resultiert vor allem aus einer bis heute wenig industrialisierten Entwicklungssystematik (Ramaswamy, 1996). Insbesondere auf das Grafische Gewerbe, bedingt durch die charakteristischen Eigenschaften der Branche (Abschnitt 2.3, Seite 33), wirkt sich dieser Umstand nachteilig aus. Die systematische Analyse einer Geschäftsbeziehung, die sich auf den intensiven Austausch zwischen einem Leistungsanbieter, dem Zulieferer, und einem Leistungsabnehmer, der Druckerei, bezieht, stellt dieser Arbeit das Objekt der Modellbildung dar.

#### **4.1.2.2 Anwenderzielgruppe**

Ein Hauptanwender der hier vorzunehmenden Modellbildung ist der Leistungsabnehmer (Druckereibetrieb), der die Serviceleistungen eines Leistungsanbieters (Zulieferer) in seinen Geschäftsprozess integriert (siehe Abbildung 14, Seite 77). Eine Untersuchung in Zusammenarbeit mit der Firma Heidelberger Druckmaschinen AG zeigt, dass die Entscheidungsstruktur über Kauf und Nutzung bzw. Anwendung von Serviceleistungen in den Druckereien stark nach Unternehmensgröße und Personalstruktur variiert (Herdler, 2006). Nur in den kleinsten Betrieben wird ein Servicekäufer auch der effektive Anwender der Serviceleistung sein. In großen Druckereibetrieben kann der Anwender einer Serviceleistung der Geschäftsführer (Inhaber oder Besitzer), der Abteilungsleiter, der Schichtführer, aber auch der Drucker selbst sein (Herdler, 2006).

Ein weiterer Anwender des Modells kann der Serviceanbieter (Zulieferer) sein. Dieser kann zum einen ein Maschinenhersteller sein, der einem Maschinenanwender (z.B. Bediener oder Besitzer) produktbegleitend Serviceleistungen anbietet.

Letztlich kann das Modell auch zur Unternehmensberatung von Dienstleistungsunternehmen, die mit ihren Serviceangeboten auf Anfrage und offenen Bedarfe des Maschinenanwenders eingehen, eingesetzt werden. Ein reines Dienstleistungsunternehmen kann daher ebenfalls ein Anwender des Modells sein.



#### **4.1.2.3 Ziel der Modellbildung**

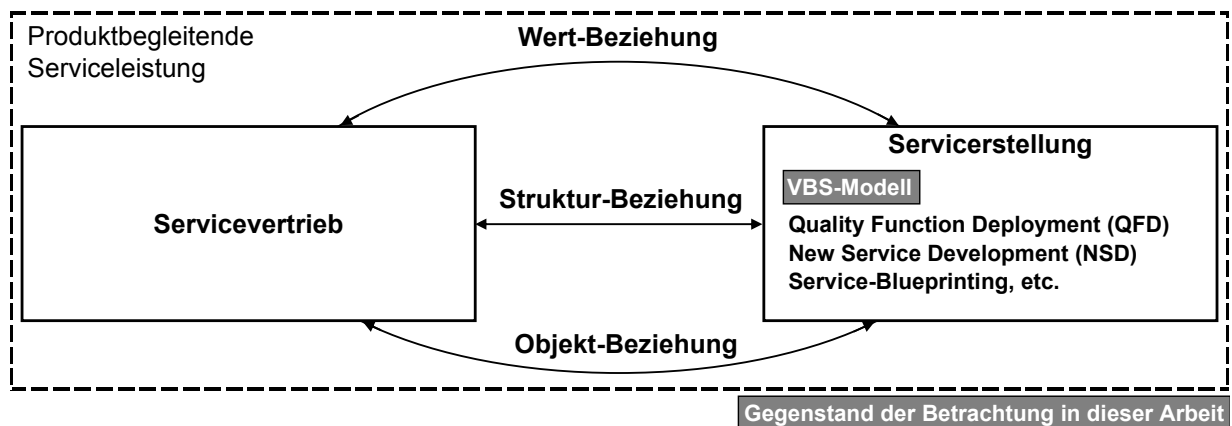
Aufgabe der hier vorzunehmenden Modellbildung ist es, ein Modell zu entwickeln, das die Erfassung und Anordnung industrieller Serviceleistungen möglich macht, und zwar je nach Art, Wirkungsgrad und Gestaltungsaufwand die Gesamtstruktur des Serviceangebotes nicht nur für einen bestimmten Produktionsprozess, sondern auch für seine Geschäftsorganisation.

Übergeordnetes Ziel der Modellbildung ist es, mit der zugrunde gelegten Methode eine Grundlage für die systematische Ermittlung und Erschließung von Geschäftspotentialen sowohl für den Leistungsanbieter (Zulieferer) als auch für den Leistungsabnehmer (Druckereibetrieb) bereitzustellen.

Eine Betrachtung nur der maschinenbedingten Struktur der Produktionsprozesse bzw. des Workflows, reicht für eine vollständige Ausschöpfung der Nutzenpotentiale einer Wertschöpfungskette oft nicht aus. Eine gesteigerte Effizienz kann nur durch eine passende Kombination aller technologischen und ökonomischen Aspekte seines Produktionsprozesses erzielt werden. Mittels einer Analyse der abnehmerspezifischen Wertschöpfungskette wird ein tief greifendes Verständnis für die Struktur innerhalb der kundeneigenen Geschäftsprozesse bewirkt. Dabei soll das Modell mittels einer wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen ein neues Verständnis für die Wertorientierung industrieller Serviceleistungen und ihrer Entstehung entwickeln. Somit soll nicht nur die Erstellung innovativer Serviceleistungen unterstützt, sondern auch eine Grundlage geschaffen werden, die eine Anpassung der Kosten/Nutzen-Relation der bestehenden Leistungsangebote an die Erwartung (bzw. Empfinden) und an das Verhalten der am Service beteiligten Personen ermöglicht.

#### **4.1.3 Beziehungen zwischen Erstellung und Vertrieb von Services**

Die Beziehung zwischen den in Abbildung 14 (Seite 77) dargestellten Bereichen für Vertrieb und Erstellung von produktbegleitenden Serviceleistungen wird definiert anhand der Merkmale Wert, Struktur und Objekt (siehe Abbildung 15). Dabei wird von einer festen Beziehung ausgegangen, die anhand bestimmter Merkmale erfasst werden kann.



**Abbildung 15: Beziehungen zwischen Vertrieb und Erstellung  
von produktbegleitenden Serviceleistungen**

Die **Wert-Beziehung** kennzeichnet eine wertorientierte Beziehung zwischen dem Servicevertrieb und der Serviceerstellung. Sie gibt die Zielsetzung der Modellbildung vor, nämlich dem Kunden einen Mehrwert zu bieten. Der Wert bzw. Mehrwert einer produktbegleitenden Serviceleistung ergibt sich generell aus einer Steigerung der Leistungsfähigkeit der abnehmerspezifischen Wertschöpfungskette, die im Rahmen der Serviceerstellung generiert werden soll. Wenn der Servicevertrieb diesen Mehrwert und den dadurch generierten Kundennutzen angemessen darstellt, wird die entsprechende Zahlungsbereitschaft beim Kunden erzeugt.

Die **Struktur-Beziehung** kennzeichnet die Struktur der Prozesse, wie sie jeweils für den Servicevertrieb sowie für die Serviceerstellung beim Leistungsanbieter (Zulieferer) und beim Leistungsabnehmer (Druckereibetrieb) vorliegt. Die Serviceentwicklung des Anbieters geht von einer gegebenen Betriebsorganisation und Prozessstruktur auf Seiten des Anbieters aus und zielt auf die Geschäfts- und Produktionsstruktur eines Kunden ab. Der Servicevertrieb stellt die Entscheidungsstruktur des Kunden in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen. Wertschöpfungsübergreifende Erkenntnisse aus der Betrachtung anderer Strukturen (z.B. eine kostenoptimierte Wertschöpfung) können von Leistungsanbietern und -abnehmern für die Erfüllung der im Einzelfall vorgenommenen Zielsetzung einer Geschäftsoptimierung (z.B. eine leistungsoptimierte Wertschöpfung) verwendet werden.

Die **Objekt-Beziehung** weist darauf hin, dass sich sowohl die Serviceerstellung als auch der Servicevertrieb auf ein und dasselbe Investitionsgut beziehen. Im Fall einer

komplexen Anlage, die aus vielen Komponenten von unterschiedlichen Herstellern besteht, stehen dem Leistungsabnehmer (Druckereibetrieb) üblicherweise mehrere Ansprechpartner bei den jeweiligen Herstellern zur Verfügung. Diese Objektbeziehung bündelt die Anlage mit ihrer Leistung und überträgt dem Leistungsanbieter die Verantwortung über die Gesamtleistung der Anlage. Durch diesen klar definierten Zuständigkeitsbereich wird die Beziehung zum „Objekt“, auf das Serviceerstellung und -vertrieb ausgerichtet sind, hergestellt. Letztlich kann der Leistungsanbieter sowohl ein Produkthersteller als auch ein auf das Produkt spezialisiertes Dienstleistungsunternehmen sein, das in einem unmittelbaren Kontakt mit den jeweiligen Komponentenherstellern steht.

Wie in Abbildung 15 (Seite 81) dargestellt steht im Fokus der Betrachtung ein Modell, das im Bereich der Serviceerstellung alternativ zu den bekannten Methoden der Serviceentwicklung (vgl. Abschnitt 3.5, Seite 52) zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen eingesetzt werden kann. Der Entwicklung dieses VBS-Modells widmet sich der nächste Abschnitt.

## 4.2 Entwicklung des VBS-Modells

### 4.2.1 Modelldefinition

Der zu entwickelnde Service soll so vertrieben werden, dass er einen hohen Mehrwert (value) für die Modelldruckerei erzeugt. Zu entwickeln ist also ein wertschöpfungsorientierter Service, der so genannte **Value-Based Service (VBS)**. Der im Rahmen der Arbeit vorgestellte VBS-Ansatz zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen besteht aus drei wesentlichen Prozessschritten.

1. Die Wertschöpfungskette der im gegebenen Unternehmen eingebundenen primären und sekundären Prozesse und Aktivitäten wird ermittelt und auf der Ebene einzelner Arbeitsvorgänge beschrieben (vgl. Abschnitt 4.2.3.1, Seite 85). Die Wertschöpfungskette wird aus unterschiedlichen kommerziellen und technologischen Gesichtspunkten analysiert. Dabei wird besonders auf die Struktur und Eigenschaften der Wertschöpfung geachtet. So soll der mögliche Einsatzort der Serviceleistung ermittelt und festgelegt werden.

2. Die Aufwand/Nutzen-Relation wird bewertet (vgl. Abschnitt 4.2.3.2, Seite 90). So soll die Effizienz der einzelnen Quellen der Serviceleistung ermittelt werden.
3. Die Aktivitäten der jeweiligen Serviceleistung werden beschrieben (vgl. Abschnitt 4.2.3.3, Seite 96). Bekannte Services wie Reparatur, Instandsetzung, Sanierung etc. werden um weitere Serviceaktivitäten wie Wartung, Instandhaltung, Überwachung der Produktionsprozesse etc. ergänzt.

Im Ergebnis bildet das Value-Based Service Modell, im Folgenden **VBS-Modell** genannt, die Beziehungen zwischen der individuellen Wertschöpfungskette des betrachteten Betriebes, der Aufwand/Nutzen-Relation sowie dem eigentlichen Inhalt der jeweils betrachteten Serviceleistung ab. Das VBS-Modell umfasst dabei das gesamte Umfeld der Geschäftsprozesse am Beispiel der Printmedienproduktion und erfasst zielgerichtet die Besonderheiten und die iterative Steuerung der individuellen Wertschöpfungskette des modellierten Druckereibetriebes. Mittels dieser methodischen Analyse wird die Wertschöpfung zunächst visualisiert und dann hinsichtlich einer weiteren Verbesserung und Optimierung sowohl der technischen als auch der kommerziellen Prozesse und Geschäftsstrukturen dargestellt. Dabei werden passende Serviceaktivitäten ermittelt, die diese Wertschöpfung unterstützen sollen.

Das VBS-Modell verfolgt das Folgeziel, die Aufwand/Nutzen-Relation der gesamten Beziehung zwischen einem Leistungsanbieter und einem Leistungsabnehmer zu optimieren. Es berücksichtigt dabei sowohl die primären als auch die sekundären Geschäftsaktivitäten.

Die Serviceaktivitäten lassen sich hinsichtlich ihrer Zielstellung in zwei wesentliche Bereiche unterteilen: reaktive und präventive. Die Gleichbehandlung bei der Betrachtung reaktiver und der präventiver Serviceaktivitäten stellt ein Entwicklungspotential im aktuellen Management von Industrieservices dar. Damit können Optimierungspotentiale nicht nur beim Abnehmer, sondern auch beim Anbieter produktbegleitender Serviceleistungen erschlossen werden (Panshef et al., 2009).

Jeder Produktionsprozess bindet Ressourcen und birgt Risiken hinsichtlich der Rentabilität seines Ablaufs. Die Abnehmer einer produktbegleitenden Serviceleistung sind zwar stets bemüht, ihren Prozessablauf so weit es geht zu optimieren und effizienter

zu gestalten, aber jede Störung und Unterbrechung des Prozessablaufs führt zu Ineffizienzen im Produktionsprozess. Ein Leistungsanbieter kann durch ein geeignetes Serviceangebot die von Störungsrisiken ausgehende Gefahr für den Leistungsabnehmer mindern, indem die Risiken genauer bestimmt und analysiert werden. In Anlehnung an das Konzept eines „risk sharing“ (*Risikoverteilung*) von Alonso-Rasgado et al., (2004) können sowohl der Abnehmer als auch der Anbieter produktbegleitender Serviceleistungen von einer Risikoverteilung profitieren, solange der Anbieter die passenden Serviceleistungen in seinem Angebot berücksichtigt.

#### 4.2.2 Übersicht der Modellzusammensetzung

Nachdem das Haupteinsatzfeld der Modellbildung in Abschnitt 4.1.2 (Seite 77) beschrieben worden ist, erfordert eine systematische Modellbildung die Festlegung und Beschreibung der Modellelemente sowie der Modellbildungsmethode.

Zusammengesetzt wird das VBS-Modell aus den drei Modellkomponenten:

- **VBS-Wertschöpfungskette** entlang der Abszisse (x-Achse),
- **Service-Intensität** auf der Ordinate (y-Achse) und
- **Service-Entwicklung** auf der Applikate (z-Achse).

Abbildung 16 (Seite 84) zeigt das VBS-Modell als eine dreidimensionale Struktur von Volumenelementen, den VBS-Serviceräumen (Panshef et al., 2009).

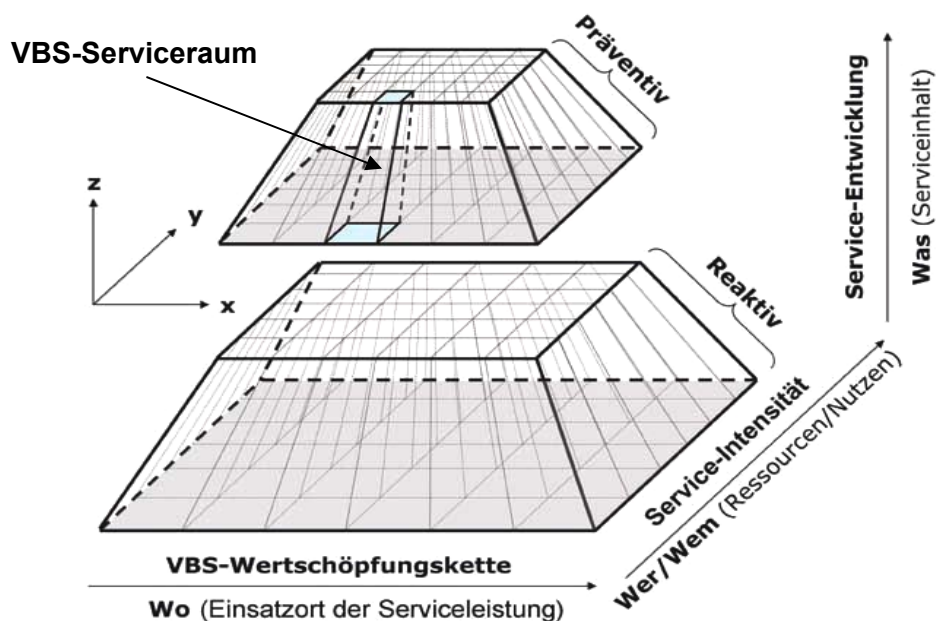


Abbildung 16: Komponenten des VBS-Modells

Die Koordinaten jedes **VBS-Serviceraumes** stehen in einem situationsabhängigen Zusammenhang.

Die pyramidenförmige Darstellung des VBS-Modells resultiert aus den unterschiedlichen Volumina, welche die VBS-Serviceräume im reaktiven und im präventiven Bereich der Service-Entwicklung haben. Die Einengung über die VBS-Wertschöpfungskette begründet sich zunächst mit den unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten einer reaktiven oder einer präventiven Serviceleistung. Während eine reaktive Serviceleistung auf die komplette Wertschöpfungskette ausgerichtet werden muss, lassen sich präventive Serviceleistungen nur für bestimmte Teilprozesse erbringen. Der Verengung über die Service-Intensität entspricht die Einengung entlang der Abszisse. Ein Serviceanbieter hat weniger Möglichkeiten präventiv zu agieren, als er Möglichkeiten hat, zu reagieren, wenn er einer gewährleistungsrechtlichen Pflicht nachkommen muss. Das Volumen der VBS-Serviceräume stellt ein Maß für den Erbringungsaufwand in Relation zum Nutzen der Serviceleistungen dar. Der präventive Service bietet im Vergleich zum reaktiven bei einem viel niedrigeren Erbringungsaufwand einen deutlich höheren Nutzen.

Im Folgenden werden die Koordinaten der VBS-Serviceräume mit der Definition der Modellkomponenten des VBS-Modells beschrieben.

### 4.2.3 Definition der Modellkomponenten

#### 4.2.3.1 VBS-Wertschöpfungskette

Die Abszisse des VBS-Modells wird aus den Geschäftsprozessen des Leistungsabnehmers gebildet. Sie stellt die individuelle Wertschöpfungskette des Leistungsabnehmers dar und weist auf den Zielort der Serviceleistung hin (Panshef et al., 2009). Serviceleistungen müssen nicht nur den primären, sondern sie können auch den unterstützenden (sekundären) Aktivitäten des Abnehmers zugeordnet werden.

Das VBS-Modell setzt voraus, dass jede wertschöpfungsrelevante Aktivität eines Unternehmens, sowohl eine primäre als auch eine sekundäre, einen Einfluss auf die Qualität und den Wert des Geschäftsergebnisses hat.

Auf der Abszisse (x-Achse) werden (in Anlehnung an Becker, 2008) diejenigen Prozesse eingetragen, die einen Beitrag zur Wertschöpfung des Unternehmens liefern können. Die Festlegung der auf der Abszisse zusammenzufassenden Geschäftspro-

zesse setzt die Ermittlung, Analyse und Darstellung aller Wertschöpfungsaktivitäten des Produktionsunternehmers (Printmedienproduktion) voraus. Dadurch werden alle Wertschöpfungsaktivitäten des Produktionsunternehmens (Druckerei) ermittelt. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen zunächst die Kriterien zur Auswahl der Prozesse, die in die Wertschöpfungskette des VBS-Modells aufgenommen werden, festgelegt werden. Da sich der Begriff „Wertschöpfung“ bzw. „Wertentstehung“ für die Wertschöpfungskette einer Printmedienproduktion aus der Sicht des VBS-Modells, im Gegensatz zu der im Abschnitt 4.1.1.2 (Seite 72 ff.) angegebenen Definition, auf alle Geschäftsaktivitäten bezieht, muss dieser Begriff anhand bestimmter Kriterien charakterisiert werden.

Allgemein beziehen sich die Begriffe „Wert“ und „Wertschöpfung“ aus der Sicht eines Leistungsabnehmers auf seine eigene Zahlungsbereitschaft, aber auch auf die Zahlungsbereitschaft seiner Kunden. Dabei leitet der Leistungsabnehmer den Wert einer bezogenen Leistung aus dem Nutzen ab, den sie ihm aus seiner individuellen Sicht bietet. Für eine Wertkettenanalyse ist deshalb zwingend erforderlich, dass der Wertbegriff sich an der Bedürfnisbefriedigung des Leistungsabnehmers orientiert. Nur durch eine hohe Kundenzufriedenheit können komparative Konkurrenzvorteile (KKV) erkannt und aufgebaut werden (Porter, 1986). Somit ist der **Grad der Kundenbindung**, der eine Beteiligung des Kunden an der Wertschöpfung gewährleistet, ein wichtiges Kriterium zur Bewertung der Aktivitäten aller Unternehmensbereiche.

Weil die Durchführung jeder Unternehmensaktivität Ressourcen benötigt, wird jedem Prozessschritt der Wertschöpfungskette ein Kostenbetrag zugeordnet. Die Wertkette kann auch für eine Kostenanalyse der Unternehmensaktivitäten eingesetzt werden (vgl. Meffert und Bruhn (2006) sowie Porter (1986)). Die komparativen Konkurrenzvorteile (KKV) können nur dann evaluiert und ausgebaut werden, wenn sich die Wertbetrachtung darauf ausrichtet, Ansatzpunkte für Kostenvorteile innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette zu erkennen und zu lokalisieren. Demzufolge wird insbesondere der Kostenaspekt in den Vordergrund gestellt (vgl. Schwarzer (1994) und Macdonald (1991)). Die **Gesamthöhe der Prozesskosten**<sup>15</sup> eines Prozessschrittes ist ein zweites Kriterium zur Bewertung der Aktivitäten aller Unternehmensbereiche.

---

<sup>15</sup> Die Gesamthöhe der Prozesskosten bezieht sich auf die fixen und variablen Kosten, die ein Prozessschritt der Wertschöpfungskette benötigt.

Ein Wertverständnis, das allein auf den Bedürfnissen des Kunden und auf Kostenaspekten beruht, reicht für das Verständnis der Wertschöpfung im Rahmen des VBS-Modells nicht aus. Auch die **Qualität des Endproduktes** ist als ein drittes Kriterium für die Bewertung der Unternehmensaktivitäten zu berücksichtigen.

Bei Porter (1986) bleiben Prozesse, die nicht unter die Definition der Wertaktivitäten fallen, im Rahmen der Wertkettenanalyse unberücksichtigt. Das VBS-Modell stellt insbesondere auch jene Prozesse innerhalb eines Unternehmens dar, die es im Vergleich zu seinen Wettbewerbern abheben. Durch eine nachhaltig gestaltete Unternehmenspolitik, die sich ebenfalls in den einzelnen Prozessen widerspiegelt, kann ein Unternehmen Geschäftspotentiale erschließen. Es hat die Chance, sich dadurch am Markt zu etablieren und zu halten. Der Aspekt der Nachhaltigkeit ist ein Maß für die Attraktivität des Unternehmens am Markt (Becker, 2008). Somit ist der Einfluss der Prozesse auf die **Marktattraktivität** des Unternehmens ein viertes Kriterium zur Bewertung der Unternehmensaktivitäten.

Abschließend soll die Rolle des Wissensmanagements in einem Unternehmen in sein Wertschöpfungsverständnis eingebunden werden. Wissensentwicklung, -transfer und -vernetzung sind für viele Prozesse der Printmedienproduktion unabdingbar geworden. Der optimale Ablauf der Produktionsprozesse setzt ein hohes Wissen und viel Erfahrung aller an der Produktion beteiligten Mitarbeiter (z.B. Maschinenbediener) voraus. Tatsächlich muss das vorhandene Wissen in dem Unternehmen des Grafischen Gewerbes als entscheidender Bestandteil des Wertschöpfungsprozesses gelten. Das für den Prozessablauf benötigte **Spezialwissen** (Know-How) ist das fünfte und letzte Kriterium zur Bewertung der Unternehmensaktivitäten.

Aus den dargestellten Kriterien zur Bewertung der Unternehmensaktivitäten, im Folgenden nur noch **VBS-Wertschöpfungskriterien  $P_i$**  genannt, kann im Rahmen des VBS-Modells das Wertschöpfungsverständnis als **VBS-Wertschöpfungskette** abgeleitet werden. Der Begriff „VBS-Wertschöpfungskette“ fasst die Unternehmensaktivitäten und Prozesse zusammen, die je nach

- Grad der Kundenbindung,
- Höhe der Kostenbindung,
- Einfluss auf die Qualität des Endproduktes,



- Einfluss auf die Marktattraktivität und
  - Grad des benötigten Spezialwissen (Spezialisierungsgrad)
- eine Wertveränderung des eingesetzten Kapitals hervorrufen.

Die VBS-Wertschöpfungskette bezieht sich somit auf alle Aktivitäten eines Unternehmens, die sein Geschäftsergebnis beeinflussen können.

Im Rahmen des VBS-Modells wird in dieser Arbeit eine allgemeine Auftragsfertigung<sup>16</sup> modelliert. Dabei können Prozesse hinsichtlich des Prozessflusses bzw. Workflow bei der Fertigung oder hinsichtlich eines Produktlebenszyklus (z.B. Maschine) betrachtet werden. Die Anordnung der primären und der sekundären Aktivitäten hängt von der zu modellierenden VBS-Wertschöpfungskette ab.

Bezüglich der Produktionsprozesse stellt die VBS-Wertschöpfungskette eine Verkettung von allgemeinen Geschäftsprozessen (sekundäre Aktivitäten) und auftragsbezogenen Produktionsprozessen (primäre Aktivitäten) dar. Dadurch entsteht eine sequentielle Prozesskette, die den Produktionsfluss und somit den Einsatzort der jeweiligen Serviceleistung vorgibt. In Abbildung 17 wird eine solche sequentielle Anordnung der Prozesse beispielhaft dargestellt.



**Abbildung 17: VBS-Wertschöpfungskette eines Produktionsflusses  
für eine allgemeine Auftragsfertigung**

Die hier dargestellte VBS-Wertschöpfungskette eines Produktionsprozesses verdeutlicht, dass jede wirtschaftliche Auftragsfertigung allgemeine und auch unterstützende Geschäftsaktivitäten als Vorleistung voraussetzt. Die sekundären Aktivitäten werden vor den primären Aktivitäten angeordnet.

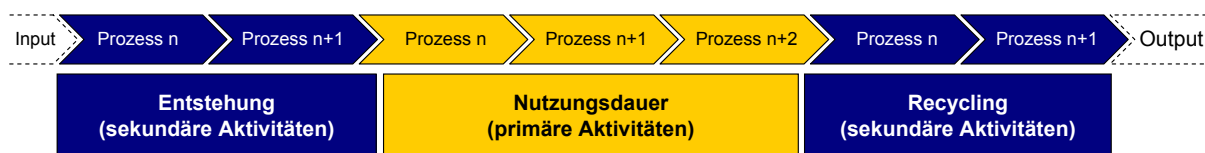
Während die allgemeinen Geschäftsprozesse sich als sekundäre Aktivitäten auf das gesamte Unternehmen beziehen, fallen die auftragsbezogenen Geschäftsprozesse als Produktionsprozesse bei der Abwicklung der Fertigung eines bestimmten Auftra-

<sup>16</sup> Eine Auftragsfertigung bedeutet, dass ein Produkt erst dann gefertigt wird, wenn ein konkreter Auftrag seitens des Abnehmers vorliegt.

ges an. Diese Auftragsabwicklung ist durch einen Workflow vorgegeben, der die Anordnung der Produktionsprozesse definiert (in Anlehnung an Volck (1997) und Becker (2008)). Die Herstellung von Printmedien ist immer eine Auftragsfertigung. Der produktionsorientierte Ansatz kann von einem Druckereibetrieb für die Modellierung seiner VBS-Wertschöpfungskette verwendet werden.

Im Gegensatz zu der produktionsorientierten Betrachtung, die die Produktionsprozesse in den Vordergrund setzt, kann sich die VBS-Wertschöpfungskette auf den gesamten Lebenszyklus des Produktes selbst beziehen. In den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts wurde der Begriff „Lebenszyklus“ als Oberbegriff für die drei Marktphasen eines Produktes verwendet: Produktentstehung, Produktnutzung und Recycling (in Anlehnung an Wübbenhorst (1984) und Höft (1992)). Der Abnehmer eines Produktes legt sein Hauptaugenmerk auf die Nutzungsphase des Produktes und möchte aus ihr seinen maximalen Nutzen ziehen. Der Hersteller sieht primär die Entstehungsphase und muss zunehmend auch das Recycling des Produktes berücksichtigen (in Anlehnung an Beeck, 2007).

Abbildung 18 zeigt, dass sekundäre Aktivitäten den primären Aktivitäten bei der VBS-Wertschöpfungskette eines Produktlebenszyklus vor- und nachgelagert sein können.



**Abbildung 18: VBS-Wertschöpfungskette eines Produktlebenszyklus  
für eine allgemeine Auftragsfertigung**

Ähnlich wie Aurich et al. (2006), der eine auf die Phasen des Produktlebenszyklus gerichtete Produkt- und Serviceentwicklung vorschlägt, stellt die VBS-Wertschöpfungskette die Phasen des Produktlebenszyklus als Einsatzort von Serviceleistungen dar.

Bei der Aufteilung der einzelnen Prozesse wird die Nutzungsdauer als die Summe der primären Aktivitäten ins Zentrum der Betrachtung gestellt. In die Phasen „Produktentstehung“ und „Recycling“ fallen beispielsweise die sekundären Aktivitäten, die vor bzw. nach der Nutzungsdauer angeordnet sind. Innerhalb dieser Phasen befinden sich auch weitere sekundäre Aktivitäten wie Administration, Controlling und Vertrieb.

Eine Modellbildung mit der produktlebenszyklusorientierten VBS-Wertschöpfungskette identifiziert das Nutzenpotential für den Leistungsabnehmer phasenbezogen. Dieser produktorientierte Ansatz kann sowohl von einem Zulieferer (z.B. Maschinenhersteller) als auch von einem Druckereibetrieb für die Modellierung seiner VBS-Wertschöpfungskette verwendet werden, um Optimierungspotentiale im jeweiligen Produktgeschäft zu erschließen.

Für den Zulieferer ist beispielsweise die zugelieferte Produktionsanlage das Produkt, während der Druckereibetrieb unter dem Begriff „Produkt“ eher das Druckerzeugnis verstehen wird. Serviceleistungen, die den Wert des jeweiligen Produkts für den Abnehmer wahrnehmbar steigern, können damit auf seine Nutzungsphase fokussiert konzipiert und entwickelt werden.

#### 4.2.3.2 Service-Intensität

Die Ordinate (y-Achse) des VBS-Modells stellt die Intensität einer Serviceleistung dar. Der Begriff **Intensität** (lat.: *intendere*: *anstrengen*) wird im allgemeinen Sprachgebrauch für die Bezeichnung von Stärke, Wirksamkeit und Eindringlichkeit verwendet. In der Wirtschaftsforschung steht dieser Begriff für das durchschnittliche Verhältnis der Einsatzmengen zweier Produktionsfaktoren (z.B. Arbeit oder Kapital). In Anlehnung an das wirtschaftliche Verständnis erfasst die **Service-Intensität** sowohl das Nutzenpotential einer bestimmten Serviceleistung als auch ihren Kostenanteil, also wie viel Aufwand betrieben werden muss, damit diese Serviceleistung erbracht werden kann. Bestimmte Serviceleistungen werden mittels des VBS-Modells nicht nur nach den einzelnen Prozessen der VBS-Wertschöpfungskette, sondern auf der Ordinate auch nach ihrer Ressourcen/Nutzen-Relation kategorisiert und geordnet. In diesem Zusammenhang verdeutlicht die Bezeichnung „Service-Intensität“ einerseits, welchen Nutzen eine Serviceleistung stiftet und andererseits, welcher Aufwand betrieben werden muss, damit diese Serviceleistung überhaupt erbracht werden kann. Für einen Leistungsabnehmer ist eine Einordnung ihres Nutzens in Relation zu den verbrauchten Ressourcen ein wichtiges Kriterium für eine Kategorisierung der in Anspruch genommenen Serviceleistungen. Für einen Leistungsanbieter ist analog dazu eine Kategorisierung nach dem Abnehmernutzen einer Serviceleistung bezogen auf den Aufwand ihrer Erstellung relevant (Becker, 2008).

Eine allgemeine Bestimmung der Kosten für eine Serviceleistung kann der Kostenrechnung des betrachteten Unternehmens entnommen werden. Problematisch erweist sich allerdings die objektive Bestimmung des Nutzens einer Serviceleistung. Damit eine Skalierung der Ordinate vorgenommen werden kann, muss die Service-Intensität ein Zahlenverhältnis wiedergeben. Dazu ist es erforderlich, dass einerseits der Ressourcenaufwand bzw. die Kosten der Serviceleistung in Geldeinheiten bewertet werden können. Andererseits müsste auch der Nutzen mittels eines Zahlenwertes quantifiziert werden können. So kann die Service-Intensität auf der Ordinate des VBS-Modells als Kosten/Nutzen-Relation quantifiziert werden. Becker (2008) als einer der ersten und an der Entwicklung unbeteiligten Anwender des VBS-Modells schlägt vor, zur Quantifizierung der Kosten/Nutzen-Relation die Nutzwertanalyse nach Adam (1996), auch Punktwert- oder Scoringmodell genannt, einzusetzen.

Die Nutzwertanalyse ist ein formalisiertes Verfahren zur Entscheidungsfindung, das eine Entscheidung bei der Auswahl von Handlungsalternativen unter Berücksichtigung eines mehrdimensionalen Zielsystems herbeiführen kann (Adam, 1996). Die Herleitung dieses Nutzwerts für das VBS-Modell ergibt sich aus der Bewertung der Serviceleistung nach verschiedenen Kriterien. Dabei werden die fünf zuvor festgelegten VBS-Wertschöpfungskriterien (siehe Abschnitt 4.2.3.1, Seite 85) ebenfalls zur Bestimmung des Nutzwertes einer Serviceleistung eingesetzt. Das bedeutet, dass für eine bestimmte Serviceleistung untersucht werden muss, in wie weit sie

- den Grad der Kundenbindung steigert,
- die Höhe der Kostenbindung reduziert,
- die Qualität des Endproduktes verbessert,
- die Marktattraktivität des Unternehmens erhöht und
- zur Beherrschung komplexer Prozesse beiträgt (Spezialisierungsgrad reduziert).

Letztlich ergibt sich der Nutzwert  $N$  einer Serviceleistung nach Becker (2008) aus der Summe der mit den Faktoren  $g_i$  gewichteten VBS-Wertschöpfungskriterien  $P_i$  in dimensionsloser Einheit nach der Formel (4.1).

$$N = \sum_{i=1}^5 P_i * g_i \quad (4.1)$$

Für die Ermittlung dieses Nutzwertes ( $N$ ) müssen zunächst Erfahrungswerte zu sämtlichen Serviceleistungen gewonnen werden. Für eine objektive Ermittlung des Nutzwertes ( $N$ ) müssen darüber hinaus Experten die betrachtete Serviceleistung mit den vorgegebenen Ausprägungen  $P_i$  individuell analysieren. Zangenmeister (1971) stellt die Durchführung einer quantitativen Nutzwertanalyse ausführlich dar.

Die Service-Intensität  $SI$  einer Serviceleistung ist der Quotient aus Nutzwert  $N$  und Kosten  $K$  dieser Serviceleistung:

$$SI = \frac{N}{K} \quad (4.2)$$

Nur wenn der Nutzen  $N$  in Geldeinheiten  $GE$  erfasst werden kann, wird die Service-Intensität  $SI$  in Geldeinheiten  $GE$  gemessen.

Da aktuell keine quantitative Erfassung des Nutzens einer Serviceleistung erreicht werden kann, muss die Skalierung der Service-Intensität vorerst qualitativ vorgenommen werden, sodass eine Ordinalskala<sup>17</sup> entsteht. Durch eine theoretisch-qualitative Analyse werden zwei separate Betrachtungen der Service-Intensität eines Leistungsabnehmers (Ressourcensicht) und die eines Leistungsanbieters (Nutzensicht) vorgenommen.

Bei der Ermittlung der Service-Intensität ist für einen Abnehmer von Serviceleistungen nicht sofort erkennbar, wer eine bestimmte Serviceleistung erbringt. Daher ist für ihn wichtig, übersichtlich zu erfassen, welche Leistungsanbieter direkt am Geschäftsprozess beteiligt sind, d.h. seinem Unternehmen näher stehen als andere Anbieter. Eine solche Betrachtung der Service-Intensität eines Leistungsabnehmers wird im VBS-Modell **Ressourcensicht** der Service-Intensität genannt. Hier geht es um die Festlegung, welche Leistungsanbieter an welchen Prozessen mit ihrer Serviceleistung beteiligt sind. Auch hier stellt sich die Frage, nach welchen Kriterien eine Skalierung der Ordinate vorgenommen werden kann.

---

<sup>17</sup> Eine Ordinalskala erlaubt eine Rangordnung von Objekten, die auf qualitativen Merkmalen beruhen (vgl. Fahrmeir et al., 2004).

Aus der Sicht eines Leistungsabnehmers sollen Serviceleistungen die VBS-Wertschöpfungskette eines Produktionsprozesses unterstützen (z.B. Wertschöpfung stabilisieren) und verbessern (z.B. Wertschöpfung steigern). Dafür werden alle Mittel und Ressourcen berücksichtigt, die dem Abnehmer bei der Gestaltung seiner Geschäftsprozesse zur Verfügung stehen. Eine vollständige Ressourcenbetrachtung garantiert die effiziente Bewältigung, bestenfalls sogar die Vermeidung von Mängeln im Prozessablauf<sup>18</sup> oder die Unterbrechung der kundenspezifischen Wertschöpfungskette. Sie bedingt, dass alle am Produktionsprozess beteiligten Personen, Organisationen und Verfahren, die die Stabilität der Wertschöpfungskette gewährleisten, identifiziert, strukturiert und richtig eingesetzt werden. Dabei müssen die Ressourcen ins richtige Verhältnis gesetzt werden, was im VBS-Modell anhand von zwei Merkmalen geschieht. Einerseits können sie hinsichtlich ihrer Prozessnähe<sup>19</sup> geordnet werden, d.h. der räumlichen Entfernung der für die Serviceleistung benötigten Ressourcen vom Objekt der Serviceleistung. Andererseits können sie hinsichtlich der Reaktionszeit kategorisiert werden, d.h. des Zeitintervalls zwischen der Anfrage oder Bedarfsfeststellung bis zur Erbringung der Serviceleistung.

Hinsichtlich der Reaktionszeit können die Ressourcen in simultane (z.B. Prozessüberwachung), unmittelbare (z.B. Fernwartung), mittelbare (z.B. Service vom lokalen Servicetechniker des Hersteller) und nach einer bestimmten Zeitperiode verfügbare (z.B. Serviceexperte vom Hersteller) eingeteilt werden. Ein Prinzip, das diese ordinale Anordnung der Merkmale ermöglicht, ist das von Eisenhut (1999) vorgestellte Eskalationsprinzip, nach welchem sich die möglichen Anbieter von Serviceleistungen im Grafischen Gewerbe (vgl. Abschnitt 3.2, Seite 42) abstufen lassen.

Im Rahmen des VBS-Modells werden die Ressourcen eines Serviceabnehmers hinsichtlich ihrer räumlichen Prozessnähe in fünf Stufen (automatisch, abnehmereigen, Servicepartner, Hersteller und Dritte) eingeteilt. Als **automatische** Ressourcen werden Serviceleistungen bezeichnet, die ins Produkt (Maschine bzw. Anlage) integriert sind und mitgeliefert werden (z.B. self-monitoring und self-maintenance (Shimomura

---

<sup>18</sup> Der Ausdruck „Mangel im Prozessablauf“ bezieht sich auch auf die unterstützenden Aktivitäten der VBS-Wertschöpfungskette (z.B. Controlling, Personal- oder Einkaufsmanagement), den dabei kann meist keine eindeutige Unterbrechung der Aktivität festgestellt werden.

<sup>19</sup> Der Begriff Prozessnähe bezieht sich auf die räumliche Entfernung der für die Serviceleistung benötigten Ressourcen vom Objekt der Serviceleistung.

et al., 1995)). **Abnehmereigene** Ressourcen sind die Serviceleistungen, die von Mitarbeitern des Abnehmers (z.B. Maschinenbediener, Service- und Wartungsteam) erbracht werden. **Servicepartner** sind dagegen Serviceanbieter außerhalb des Unternehmens, die vom Abnehmer mit Serviceleistungen beauftragt werden. Als **Hersteller** werden die Zulieferer bezeichnet, die Maschinen und Anlagen sowie Verbrauchsmaterialien herstellen und dem Leistungsabnehmer anbieten. In die Kategorie „**Dritte**“ werden sonstige Serviceleistungen eingestuft, die keinen direkten Beitrag zum Produktionsprozess leisten, z.B. Gutachter, Banken, Steuerberater oder Verbände (siehe Abbildung 19).

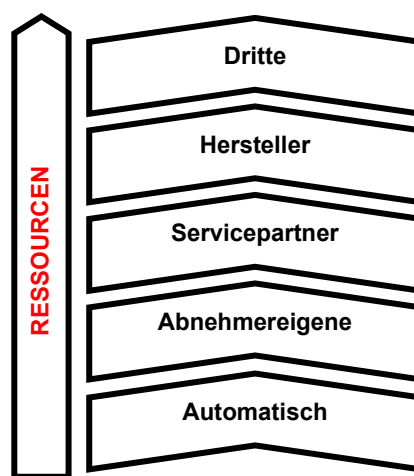


Abbildung 19: Ressourcensicht (in Anlehnung an Eisenhut, 1999)

Die hier gezeigte Ressourcensicht stellt die Service-Intensitäten dar, die einem Leistungsabnehmer für die Gestaltung der VBS-Wertschöpfungskette seiner Produktion zur Verfügung stehen. Sie stellt also die Versorgungskette für die benötigten Serviceleistungen dar, die Service Supply Chain.<sup>20</sup> Die vorliegende Arbeit fokussiert auf die Ressourcensicht eines Druckereibetriebes.

Bei der Ausgestaltung der Service-Intensität eines Leistungsanbieters werden die erbrachten Serviceleistungen einzelnen Prozessen der VBS-Wertschöpfungskette zugeordnet, also den Nutzenempfängern beim Leistungsabnehmer. Diese Betrachtung wird im VBS-Modell als **Nutzensicht** der Service-Intensität bezeichnet. Sie wird kundenspezifisch ermittelt und stellt auch die jeweils möglichen Nutzenempfänger der

<sup>20</sup> Der Begriff „Service Supply Chain“ bezieht sich hier auf den Austausch von Material-, Energie-, Informations- und Finanzflüsse zwischen unabhängigen Unternehmen.

Serviceleistung dar. Nutzenempfänger einer Serviceleistung ist die Person bzw. das Objekt, die eine Serviceleistung unmittelbar nutzt bzw. von dem der Nutzwert direkt aufgenommen werden kann. Diese Differenzierung ist von besonderer Bedeutung für Unternehmen, in denen Nutzenempfänger (Serviceempfänger) und Servicekäufer (Serviceabnehmer) nicht dieselbe Person sind (Herdler, 2006). Die Berücksichtigung des Nutzens bildet die Voraussetzung zur Steigerung des Mehrwertes für den Kunden, den ein gegebener Ressourcenumfang stiften kann. Wenn beispielsweise das Vertriebsnetz eines Maschinenherstellers nicht flächendeckend ausgebaut ist, können intelligente Servicetechnologien (z.B. Fernwartung über Internet) einen Nutzen für den Leistungsabnehmer stiften.

Die Anordnung der Nutzenempfänger gibt dem Leistungsabnehmer eine ordinale Skalierung der Ordinate vor. So kann beispielsweise angenommen werden, dass eine Serviceleistung an einer Maschine für den Kunden zwar einen Nutzen hat, ihm für die Ausbildung von komparativen Konkurrenzvorteilen jedoch nur bedingt weiterhilft.

Wie in Abbildung 20 dargestellt, kann der Nutzen auf fünf Nutzenempfänger (Maschine, Mitarbeiter, Prozess, Produkt und Strategie) bezogen werden (Weil, 2007).

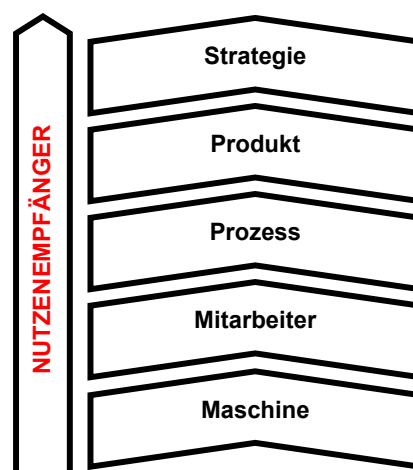


Abbildung 20: Nutzensicht (in Anlehnung an Weil, 2007)

Es wird angenommen, dass ein Nutzen, der sich auf die Unternehmensstrategie bezieht, wesentlich höher ist (z.B. Unternehmensberatung) als ein Nutzen, der sich aus einer Serviceleistung ergibt, die etwa im Rahmen der Maschinenwartung erbracht wird (z.B. Wartung). Dieser qualitative Nutzen darf nicht mit dem quantitativen Nutzwert verwechselt werden.



#### 4.2.3.3 Service-Entwicklung

Der Begriff **Service-Entwicklung** bezieht sich auf die Aktivitäten und Inhalte solcher Serviceleistungen, die für ein bestimmtes Element der VBS-Wertschöpfungskette und für eine Service-Intensität erbracht werden. Als Ordnungskriterium für die Service-Entwicklung dient der Zeitpunkt, wann die Serviceaktivitäten auszuführen sind (Aktionszeitpunkt). Im VBS-Modell werden die Art und Inhalt der Serviceleistung auf die Applikate (z-Achse) eingetragen.

Der Aktionszeitpunkt bezieht sich darauf, ob eine Leistung unmittelbar nach Eintreten, jederzeit ohne Eintreten oder in absehbarer Zeit nach Eintreten eines spezifischen Ereignisses erbracht wird. Eisenhut (1999) unterscheidet zwischen folgenden grundlegenden Kategorien von Serviceaktivitäten und -inhalten:

- reaktiver Service (Reparatur nach Eintreten eines Fehlers),
- präventiver Service (festes Wartungsschema zur Fehlervermeidung) und
- proaktiver Service (vom Produktzustand abhängige Wartungsstrategie).

Unter einer reaktiven Serviceleistung wird eine Reaktion auf ein Ereignis (Kundenwunsch oder Störung) innerhalb des Produktionsprozesses verstanden. Der Zeitpunkt des Ereignisses oder der Störung stellt den Aktionszeitpunkt dar. Die reaktive Serviceleistung (meist Reparatur) wird nach diesem Aktionszeitpunkte erbracht.

Bei präventiven Serviceleistungen wird der Ist-Zustand eines Produktes (Maschine oder Anlage) in festgelegten Intervallen analysiert und davon ausgehend werden Wartungsarbeiten vorgenommen, um einem zukünftigen Störfall vorzubeugen. Der präventive Service (z.B. periodische Wartung) soll nur so häufig wie nötig, nicht so häufig wie möglich, durchgeführt werden (Eisenhut, 1999).

Das Konzept der proaktiven Serviceleistung geht davon aus, dass sich ein Störfall im Vorfeld ankündigt, und dass die damit verbundenen Abweichungen vom Soll-Zustand messbar sind (Eisenhut, 1999). Eine proaktive Serviceleistung (z.B. nutzungsorientierte Wartung) kann ohne einen spezifischen Aktionszeitpunkt durchgeführt werden. Das bedeutet, dass der Zustand einer Produktionsanlage permanent überwacht werden muss. Es muss kontinuierlich beobachtet werden, wie sich die zu überwachenden Parameter im Laufe der Nutzung der Maschine verändern. Die Auswertung der Pa-

rameterverläufe erlaubt, sich anbahnende Störungen zu erkennen und rechtzeitig einen Wartungszeitpunkt anzusetzen. Die Wartungszeitpunkte richten sich also nicht nach fest vorbestimmten Zeitintervallen und einzelnen spezifischen Wartungskriterien, sondern werden abhängig vom individuellen Nutzungsprofil angesetzt (dynamische Wartungsintervalle, vgl. Eisenhut (1999) und Rekola (2006)).

Es gibt auch andere Konzepte zur Erfassung von produktbegleitenden Serviceleistungen, die primär das Ausfallrisiko der Hauptprodukte fokussieren und dadurch den Unternehmenserfolg sichern. Alsyouf (2007) stellt beispielsweise für die schwedische Papierindustrie fest, dass Wartung und Instandhaltung nicht nur Kostenaspekte, sondern auch Gewinnpotentiale aufweisen. Dabei beschreibt er weitere Kategorien von prozessbezogenen Leistungen, die die bekannten reaktiven und präventiven Servicekategorien um weitere so genannte „Predictive“ und „Holistic“ Leistungen ergänzen. Die oben festgelegte Definition der verschiedenen Kategorien von Serviceaktivitäten und -inhalten bezieht sich hauptsächlich auf technische Aspekte. Da das VBS-Modell auch Serviceleistungen darstellt, die keinen technischen Bezug haben, muss der Inhalt dieser Leistungen mit der oben angegebenen Definition für die Service-Intensität analysiert werden. Durch die fehlende Erfahrung in der quantitativen Bewertung der Service-Intensität wird im Folgenden lediglich zwischen reaktiven und präventiven Serviceleistungen unterschieden.

Im Rahmen des VBS-Modells wird davon ausgegangen, dass eine reaktive Serviceleistung unmittelbar nach Eintreten einer Unterbrechung der VBS-Wertschöpfungskette oder bei einem mangelhaften Prozessablauf erbracht werden muss. Unter dem Begriff **reaktive Serviceleistung** werden in diesem Zusammenhang alle Reaktionsmaßnahmen verstanden, die an der VBS-Wertschöpfungskette und mit einer entsprechenden Service-Intensität erbracht werden. Die Reaktionsmaßnahmen beziehen sich auf Fehler oder Störungen der VBS-Wertschöpfungskette einer Produktion. Die reaktive Serviceleistung schließt einen Leistungsinhalt ein, der nicht nur einen Fehler beseitigt, sondern auch eine Fehlerwiederholung dauerhaft und sicher ausschließt. Dabei wird ein Fehler oder eine Störung als die Nichterfüllung einer Qualitätsanforderung im Qualitätsmanagement nach Linß (2002) verstanden. Alle diese Maßnahmen, die als Reaktion eines Fehlverhaltens im Produktionsprozess oder auf kundenseitige Anfrage eingeleitet werden, haben (laut DIN 31 051) als Ziel die Erhaltung des funkti-

onsfähigen (ursprünglich vereinbarten) Zustandes oder die stabile Wiederherstellung der Wertschöpfungskette.

An die Reaktionsmaßnahmen werden im Wesentlichen drei Anforderungen gestellt:

1. Die Reaktionsmaßnahmen sollen schnell und effektiv auf den Bedarf bzw. auf die Anfrage reagieren, und zwar mit konkreten Korrekturmaßnahmen.
2. Der Effizienzanspruch des VBS-Modells setzt eine gründliche Fehleranalyse und die Ermittlung geeigneter Fehlervermeidungsmaßnahmen voraus. Damit wird sichergestellt, dass die Fehlerursachen und alle weiteren möglichen Fehlerquellen dauerhaft beseitigt werden. Daher sollen die Reaktionsmaßnahmen garantieren, dass im System künftig keine weiteren Störungen auftreten.
3. Die Reaktionsmaßnahmen sollen Fehlerfolgekosten minimieren. Das heißt, durch geeignete, präventive Maßnahmen dafür zu sorgen, dass die durch die Schäden verursachten Kosten minimiert werden. Somit entsteht ein Ursache/Wirkungskreislauf, der durch eine intensivere Behandlung der Fehlerursachen und -vermeidung eine Minderung der Folgeschäden bewirken kann.

Die reaktive Serviceleistung wird oft durch gesetzliche Vorgaben, Normen oder durch Gewährleistungsrechte garantiert. Letztlich führt die Sicherstellung dieser Serviceleistungen zu einem hohen Ressourcenbedarf, der mit einer geringen Effizienz einhergeht. Die geringe Effizienz wird einerseits durch die Bereithaltung der Ressourcen für ein Serviceangebot verursacht, das jederzeit und überall angefordert werden kann. Andererseits wird die reaktive Serviceleistung immer zur Behebung von Störungen (Instandsetzung) eingesetzt, die auf Qualitätsmängel des Primärproduktes hindeuten und oft zur Minderung der Kundenzufriedenheit führen (Jestädt, 2007).

Ein klassisches Beispiel reaktiver Serviceleistungen ist ein Reparaturdienst mit einem Monteureinsatz. Solche Serviceleistungen sind heutzutage gängige Praxis bei den Vertriebs- und Servicegesellschaften nicht nur der Druckmaschinenhersteller, sondern auch aller anderen Anlagen- und Maschinenhersteller (Jestädt, 2007). Darüber hinaus existiert ein durch zahlreiche Normen des nationalen (DIN 31 051) und des

internationalen Qualitätsmanagements (ISO 9000:2005) reglementiertes Verständnis für die Anforderungen und Ausgestaltungsmechanismen der reaktiven Serviceaktivitäten zwischen den Leistungsanbietern und Leistungsabnehmern. Ein besonderes Beispiel reaktiver Serviceleistung als automatische Ressource ist das „self-maintenance“ Konzept von Shimomura et al. (1995). Dabei werden automatisch Fehler und Störungen erkannt und mit einer vorgegebenen Toleranz korrigiert.

Als **präventive Serviceleistungen** werden im Sinne des VBS-Modells alle jene Leistungen bezeichnet, die nicht unmittelbar nach Eintreten eines Aktionszeitpunktes erbracht werden. Dazu gehören auch alle anderen Leistungen, die ohne Eintreten eines Aktionszeitpunktes erbracht werden. Alle Wartungsarbeiten und auch alle anderen nicht technischen Serviceleistungen, die einem Kunden angeboten werden, würden demnach unter den Begriff „Prävention“ subsumiert. Im VBS-Modell werden die präventiven die proaktiven Serviceleistungen als präventive Serviceleistungen zusammengefasst. Als „präventive Serviceleistung“ werden alle Unterstützungsmaßnahmen bezeichnet, die vorbeugend an einer bestimmten Stelle der VBS-Wertschöpfungskette und mit einer bestimmten Service-Intensität erbracht werden.

Das Verständnis für die Prävention einer Serviceleistung wird in diesem Zusammenhang in Anlehnung an Frank H. Knight (1921) definiert. In seiner Veröffentlichung „Risk, Uncertainty and Profit“ beschreibt er den Unterschied zwischen den messbaren und unmessbaren Unsicherheiten. Als Risiko bezeichnet er eine messbare Unsicherheit (*measurable uncertainty*). Die nicht messbaren Unsicherheiten (*immeasurable uncertainty*) stellen nach seinem Ansatz die Ungewissheit bzw. Unsicherheit des Unternehmens dar. Eine präventive Serviceleistung richtet sich nicht zwingend auf die Minderung des Risikos aus, sondern durchaus auch auf eine quantifizierende Ermittlung des Risikopotentials oder auch auf die Minimierung der Unsicherheit eines Geschäftsprozesses.

Für die präventiven Serviceleistungen wird angenommen, dass bestimmte Anzeichen im Fall einer Störung im Produktionsprozess kurzfristig oder langfristig vor der Störung auf sie hindeuten. Diese Anzeichen sollen erfasst, gemessen und analysiert werden, damit eine zustandsorientierte Vorhersage über die Wirksamkeit des Geschäftsprozesses ermittelt werden kann. Die Vorhersage ermöglicht die Ableitung von

Handlungsalternativen, die nicht nur den Zustand der Produktionsanlage, sondern auch die Effizienz des Geschäftsprozesses erhalten können und sogar möglicherweise optimieren.

Präventive Serviceleistungen unterscheiden sich in zwei wesentlichen Kriterien von reaktiven Serviceleistungen:

1. Präventive Serviceleistungen werden angeboten, ohne dass ein bereits erkennbarer Fehler bzw. eine Störung im Produktionsprozess ihre Leistung erfordert.
2. Präventive Leistungen können ohne Anfrage des Kunden auf Leistungserfüllung realisiert werden.

Somit kann die präventive Serviceleistung als eine Ergänzung der herkömmlichen Serviceentwicklung durch neue Services betrachtet werden, die innerhalb der Service-Intensität nicht nur die Effizienz der Serviceleistung, sondern auch die strategische Zielsetzung des gegebenen Geschäftsprozesses in den Vordergrund setzen.

Zur Entwicklung sowohl von präventiven als auch von reaktiven Serviceleistungen werden im VBS-Modell die allgemeingültigen Methoden der Produkt- und Serviceentwicklung (vgl. Abschnitt 3.5, Seite 52) eingesetzt. Mit diesen in der Praxis bewährten Methoden sollen zunächst alle reaktiven und anschließend auch die präventiven Serviceleistungen für das VBS-Modell analysiert werden. Damit werden Serviceleistungen definiert, die für die VBS-Wertschöpfungskette einer Produktion (z.B. Printmedienproduktion) mit einer bestimmten Service-Intensität erbracht werden.

Zwei Argumente begründen dieses Vorgehen:

1. Das VBS-Modell sieht einzelne Serviceleistungen mit definierten Zielen, Ressourcen und Umfeldbedingungen vor. Durch die Abszisse, die VBS-Wertschöpfungskette (Einsatzort der Serviceleistung) und durch die Ordinate sowie durch die Service-Intensität (Ressourcen/Nutzen-Relation) wird die Anwendung von Produktentwicklungstechniken und Methoden begründet.

2. Die Serviceentwicklung ist der Entwicklung eines klassischen Industrieproduktes sehr ähnlich (Kleppel et al., 2005). Deshalb sollen industrielle Serviceleistungen genau so wie Investitionsgüter entwickelt werden (Gill, 2004).

Nachdem die Modellkomponenten vorgestellt wurden, wird im Weiteren das Verfahren zur Erstellung des VBS-Modells näher erläutert.

#### **4.2.4 Verfahren zur Erstellung des VBS-Modells**

Für die Erstellung des VBS-Modells wird zunächst eine produktionsorientierte Betrachtung der VBS-Wertschöpfungskette ermittelt. In einem weiteren Arbeitsschritt wird die Abstufung der Service-Intensität für das betrachtete Unternehmen vorgenommen. Anschließend werden die einzelnen reaktiven und präventiven Serviceleistungen in das VBS-Modell eingeordnet.

Die direkte Beteiligung des Leistungsabnehmers bei der Ermittlung seiner VBS-Wertschöpfungskette ist unentbehrlich. Durch die Anwendung von unternehmensspezifischen Daten baut das VBS-Modell ohnehin auf einer intensiven Beziehung zwischen Anbieter und Abnehmer von Serviceleistungen auf. Eine Grundlage für diese Zusammenarbeit bietet der Ansatz von Reckenfelderbäumer und Busse (2006). Dieser hat die phasenbezogene Analyse zur Kundenanbindung bei der Erstellung von industriellen Serviceleistungen zum Gegenstand. Dabei soll eine eigenständige Arbeitsgruppe gebildet werden, die sich mit der Anwendung des VBS-Modells engagiert. Sie soll für jeden einzelnen Anwender<sup>21</sup> und für jede VBS-Wertschöpfungskette die Prozessschritte der Produktion (Einsatzort der Serviceleistung) als auch die Service-Intensität (Aufwand/Nutzen-Relation) der verschiedenen Serviceleistungen ermitteln. Diese Arbeitsgruppe soll aus Fachkräften des Leistungsanbieters sowie aus Experten seitens der Zulieferer, aber auch aus Personengruppen gebildet werden, die am Produktionsprozess beteiligt sind. Eine Beteiligung der Geschäftsführung des Leistungsabnehmers ist nicht zwingend notwendig.

Um die Effizienz des Verfahrens zu sichern, schlägt Kirchmann (1996) vor, die Leitung dieser Arbeitsgruppe von einem zentralen Leistungsanbieter (Zulieferer) oder

---

<sup>21</sup> Der Begriff Anwender bezieht sich auf die Modellnutzer (siehe Abschnitt 4.1.2.2 auf Seite 79).

vom Hauptzulieferer<sup>22</sup> (z.B. Druckmaschinenhersteller) übernehmen zu lassen. Zuständigkeitsbereiche und Aufgaben für die Anwendung des VBS-Modells sollen eindeutig zugeordnet werden. Die Beteiligung des Leistungsabnehmers am Erstellungsprozess des VBS-Modells spielt eine wesentliche Rolle für die Verbesserung der Wettbewerbssituation sowohl des Anbieters als auch des Abnehmers von Serviceleistungen (Kirchmann, 1996). Durch die Beteiligung werden wertvolle Informationen über den Produktionsprozess, über die Organisation sowie über die VBS-Wertschöpfungskette und schließlich über die Abwicklung der Geschäftsprozesse gewonnen. Dabei kann die Erfahrung der Anwender ein hoch präzises Expertenwissen über die Bedürfnisse der eigenen Produktionsprozesse generieren, weil sie am besten ihre eigene Produktion, ihre Fähigkeiten und ihre Service-Intensität sowie ihre eigenen Bedürfnisse und Risiken kennen. Demzufolge kann diese Arbeitsgruppe einen definierten Leistungsstand für die Geschäfts- und Produktionsprozesse garantieren und die Erschließung der Potentiale für die Serviceleistung ermöglichen.

Im folgenden Abschnitt werden die Darstellung und Nutzung des VBS-Modells näher erläutert.

### 4.3 Darstellung des VBS-Modells

Um Serviceleistungen in das VBS-Modell leicht einzuordnen und übersichtlich darstellen zu können, wird das VBS-Modell in einer zweidimensionalen Ansicht, nachfolgend 2D-Ansicht genannt, abgebildet. Die 2D-Ansicht veranschaulicht die Beziehung zwischen der VBS-Wertschöpfungskette eines gegebenen Produktionsprozesses und der Service-Intensität bzw. der Aufwand/Nutzen-Relation einer Serviceleistung.

Die 2D-Ansicht wird kundenspezifisch erstellt und bildet sowohl die kundenindividuelle VBS-Wertschöpfungskette als auch die Service-Intensität sowie die jeweils möglichen Nutzerzielgruppe ab (Abschnitt 4.1.2.2 auf Seite 79). Die 2D-Ansicht des VBS-Modells wird nachfolgend in zwei Schritten aufgebaut:

- Schritt 1: VBS-Matrix und
- Schritt 2: VBS-Taxonomie-Matrix

---

<sup>22</sup> Der Begriff „Hauptzulieferer“ bezieht sich auf den Zulieferer mit dem größten Anteil am Investitionsvolumen, der im Fall eines Druckereibetriebes üblicherweise die Druckmaschinenhersteller sein wird.

Die VBS-Matrix bezieht sich auf die Ermittlung der Modellkomponenten „VBS-Wertschöpfungskette“ und „Service-Intensität“ und beschreibt den Zusammenhang, der zwischen diesen zwei Modellkomponenten besteht. Sie soll Aufschluss über die Anordnung der Geschäftsprozesse einer Produktion sowie über die Service-Intensität der bezogenen Serviceleistungen geben.

Bei der VBS-Taxonomie-Matrix wird das Augenmerk auf die Zuordnung der Serviceleistungen zu den Prozessen in der VBS-Wertschöpfungskette und zur Service-Intensität gelegt.

Die zwei Darstellungsschritte, VBS-Matrix und VBS-Taxonomie-Matrix, werden im Folgenden näher erläutert. Danach wird das VBS-Leistungsprofil vorgestellt.

#### 4.3.1 VBS-Matrix

Der erste Schritt bei der Aufstellung des VBS-Modells ist die Ermittlung der VBS-Wertschöpfungskette des Leistungsabnehmers und die Feststellung seiner Service-Intensität. Die damit entstehende 2D-Ansicht des VBS-Modells wird als **VBS-Matrix** bezeichnet. Sie bezieht sich lediglich auf die Ermittlung der Abszisse und der Ordinate des VBS-Modells. Dabei stellt die produktionsorientierte VBS-Wertschöpfungskette alle Geschäftsprozesse für die Produktion (z.B. Printmedienproduktion) dar. Für einen Leistungsabnehmer erfasst die Service-Intensität die möglichen Zulieferer von Serviceleistungen, gibt also die Aufwand/Nutzen-Relationen der angebotenen Serviceleistungen an. Damit die dritte Koordinate, in der 2D-Ansicht angemessen berücksichtigt werden kann, erfolgt eine Zweiteilung entsprechend der Applikate in zwei Bereiche. Auf der einen Seite werden reaktive Serviceleistungen im unteren Bereich der Matrix erfasst. Auf der anderen Seite werden im oberen Bereich der Matrix die präventiven Serviceleistungen abgebildet.

Die angewandte Systematik ist zum ersten Mal von Weil (2007) für den Vergleich von Industriezweigen verwendet worden. Später ist die VBS-Matrix im Rahmen der Erst-anwendung des VBS-Modells von Becker (2008) und Bartusch (2008) getestet worden.

Abbildung 21 zeigt die so konstruierte VBS-Matrix.



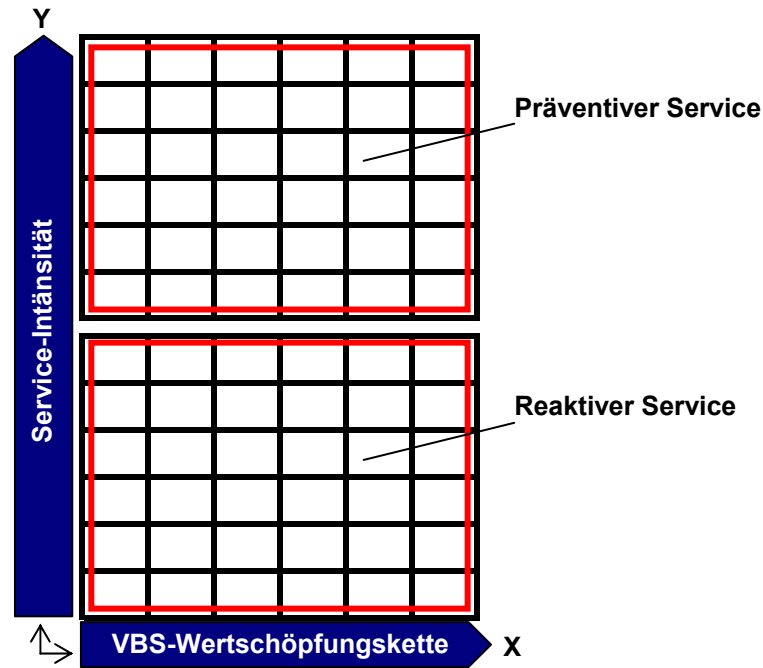


Abbildung 21: Aufbaustruktur der VBS-Matrix des VBS-Modells

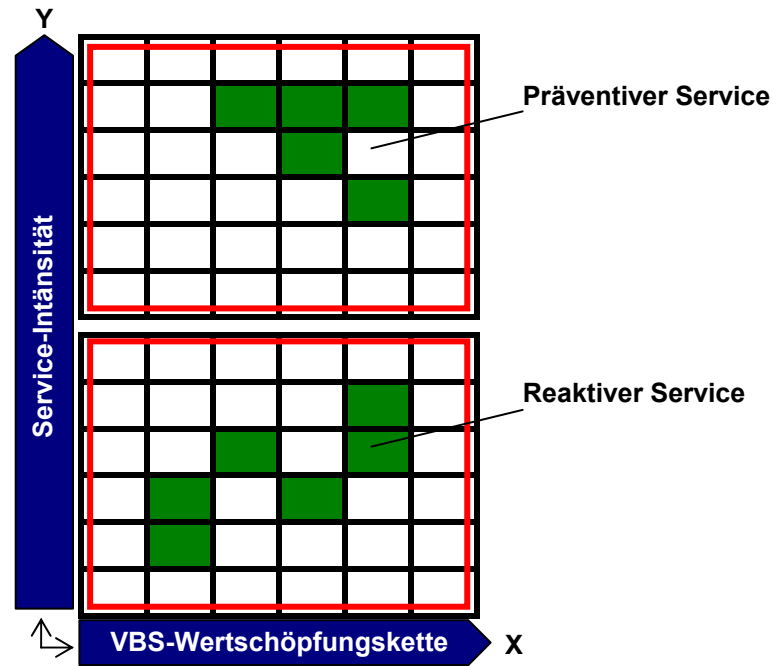
Anders als die VBS-Matrix, die lediglich auf die Erstellung der Abszisse und der Ordinate abzielt, widmet sich die im Folgenden zu erläuternde VBS-Taxonomie-Matrix der Verteilung von Serviceleistungen im VBS-Modell.

#### 4.3.2 VBS-Taxonomie-Matrix

Als „Taxonomie“ wird (besonders im Bereich der Biologie und der Sprachwissenschaften) eine mit definierten Regeln strukturierte Klassifikation und Systematik von Arten, Gegenständen oder Ereignissen bezeichnet (vgl. Remane et al. (1997) und Sudhaus und Rehfeld (1992)). In Anlehnung daran verweist hier der Begriff VBS-Taxonomie auf die inhaltliche Zuordnung der Serviceaktivitäten hinsichtlich des Ortes ihrer Erbringung, ihres Ressourcenbedarfs und ihres Kundennutzens sowie ihres Aktionszeitpunktes (reaktiv oder präventiv).

Eine mit Serviceleistungen belegte VBS-Matrix wird hier als **VBS-Taxonomie-Matrix** eines Leistungsbündels bezeichnet. Ihr Ziel ist, die Anordnung der einzelnen Serviceaktivitäten zu erleichtern und zu vereinheitlichen.

Abbildung 22 stellt das Beispiel einer VBS-Taxonomie-Matrix dar, die die Verteilung von Services in der 2D-Ansicht, der VBS-Matrix des VBS-Modells abbildet.



**Abbildung 22: Aufbaustruktur der VBS-Taxonomie-Matrix des VBS-Modells**

Bei der VBS-Taxonomie-Matrix wird das Augenmerk auf die Zuordnung der Serviceleistungen in die VBS-Wertschöpfungskette und in die Service-Intensität gelegt. Da die im Abschnitt 4.2.3.2 (Seite 90) geforderten Erfahrungswerte zum Nutzen der einzelnen Serviceleistungen noch nicht vorhanden sind, können die möglichen Serviceinhalte nur beispielhaft dargestellt werden. Eine qualifizierendere Darstellung der Inhalte und Aktivitäten der Serviceleistungen muss in Folgeuntersuchungen vorgenommen werden. Die Arbeit wird sich vornehmlich mit der systematischen Ermittlung der Abszisse (x-Achse) und mit der systematischen Festlegung der Ordinate (y-Achse) beschäftigen.

Nachdem die verschiedenen Serviceleistungen in die VBS-Taxonomie-Matrix eingeordnet worden sind, wird im nächsten Abschnitt die dreidimensionale Ansicht des VBS-Modells erstellt. Diese wird nachfolgend VBS-Leistungsprofil genannt.

### 4.3.3 VBS-Leistungsprofil

Ziel des VBS-Modells ist es, die kritischsten bzw. optimierungswürdigsten Produktionsprozesse oder Organisationseinheiten innerhalb der VBS-Wertschöpfungskette zu identifizieren und die für ihre Optimierung passenden Unterstützungstätigkeiten zu benennen. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, wird der Inhalt aller Serviceleis-

tungen aus der Sicht des VBS-Modells erfasst und strukturiert festgehalten. Dafür wird aufbauend auf die VBS-Taxonomie-Matrix eine strukturierte Rückführung (Rücktransformation) der 2D-Ansicht in das dreidimensionale Koordinatensystem des VBS-Modells vorgenommen.

Durch seine drei in Abbildung 16 (Seite 84) dargestellten Komponenten des VBS-Modells Abszisse (x-Achse), Ordinate (y-Achse) und Applikate (z-Achse) wird ein VBS-Serviceraum definiert. Jeder VBS-Serviceraum beschreibt die Ausgestaltung der Aktivitäten einer Serviceleistung (Leistungsbündel), die als Maßnahme(n) bereitstehen, wenn eine Störung der VBS-Wertschöpfungskette am Prozess x auftritt. Die y-Koordinate des VBS-Serviceraumes bewertet, welcher der Serviceräume am selben Prozess x den größten Nutzen bietet bzw. den geringsten Ressourcenaufwand braucht. Die z-Koordinate des VBS-Serviceraumes bestimmt, ob die in ihm beschriebene Serviceleistung für die Behebung der Störung am Prozess x geeignet ist, wenn die Störung einer Maßnahme entweder präventiven oder reaktiven Charakter hat.

Das Volumen des VBS-Serviceraums, das in Verbindung mit der Pyramidenform des VBS-Modells von seinen x-y-z-Koordinaten bestimmt ist, stellt ein Maß für das Risikopotential aus Sicht des Anbieters bzw. Anbieters der Serviceleistung.

Das aus der dreidimensionalen Ansicht des VBS-Modells resultierende Gebilde wird das **VBS-Leistungsprofil** genannt. Das VBS-Leistungsprofil bildet die Grundlage zur kundenspezifischen Zusammenstellung von industriellen Serviceleistungen. Es visualisiert ein strukturiertes Bündel von Serviceleistungen. Die Serviceleistungen werden je nach Einsatzort (Abszisse), Aufwand/Nutzen-Relation (Ordinate) und Serviceinhalt (Applikate) dem Profil des VBS-Modells zugeordnet.

Das VBS-Leistungsprofil verdeutlicht die mögliche Vielfalt von Serviceinhalten, die auf einen bestimmten Prozess der VBS-Wertschöpfungskette und auf eine bestimmte Service-Intensität erbracht werden. Jeder einzelne VBS-Serviceraum kann eine Vielzahl von Serviceaktivitäten beinhalten, die sich in ihren Merkmalen und Merkmalswerten unterscheiden können.

Ein vereinfachtes Beispiel eines VBS-Leistungsprofils stellt die Abbildung 23 dar.

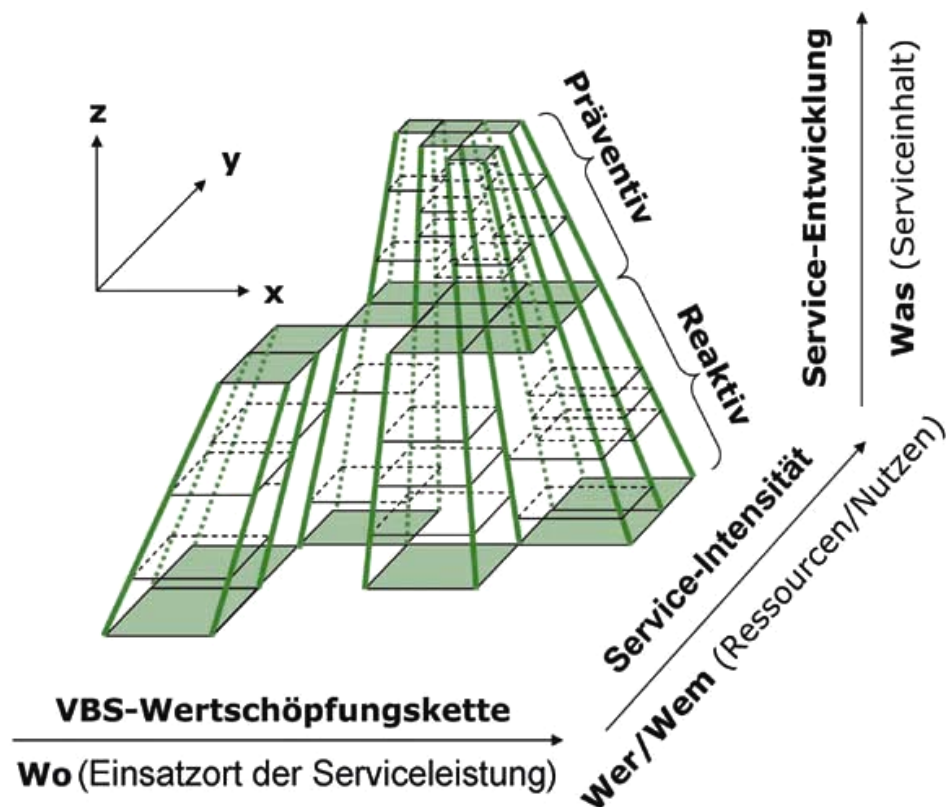


Abbildung 23: Beispiel eines VBS-Leistungsprofils

Um ein detailliertes Bild einer bestimmten Serviceaktivität zu erlangen, wird der gesamte VBS-Serviceraum betrachtet, in den diese Aktivität eingeordnet wurde. Dabei werden alle in diesen VBS-Serviceraum gebündelten Serviceaktivitäten hinsichtlich ihrer Ziele, Merkmale und Merkmalswerte miteinander verglichen. Bei einer Störung der Produktionsanlage wird beispielsweise vom Hersteller der Anlage zunächst die sofortige Behebung der Störungsursache sowie die passenden Ersatzteile, aber auch eine Störungsbehebung durch einen Technikereinsatz angefordert. Diese drei Serviceleistungen weisen unterschiedliche Merkmale und Merkmalswerte aus. Ihre Separation wird in Abbildung 23 durch die Teilung der VBS-Serviceräume in VBS-Unterräume angedeutet.

Um die Handhabung und die Einsatzmöglichkeiten des in diesem Kapitel vorgestellten VBS-Modells zu konkretisieren, folgt im nächsten Kapitel eine beispielhafte Anwendung des VBS-Modells am Beispiel einer Modelldruckerei.

## 5 Anwendung

Mittels der nachfolgend beschriebenen Anwendung wird das im Abschnitt 4.2 (Seite 82) entwickelte VBS-Modells zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung von industriellen Serviceleistungen in seiner Praktikabilität und Handhabbarkeit am Beispiel einer Modelldruckerei überprüft. Durch eine hypothetische Anwendung wird das VBS-Modell erstmals getestet. Aufbauend darauf wird ein VBS-Konzept, zum Vergleich von mehreren verschiedenen VBS-Modellen auf Basis der Modellkomponente entwickelt. Im Ergebnis der Anwendung wird eine VBS-Methode als Methode für die Umsetzung des VBS-Konzeptes entwickelt.

### 5.1 Grundlagen der Anwendung

#### 5.1.1 Definition der Grundbegriffe

Bevor eine systematische Anwendung des VBS-Modells mittels eines VBS-Konzeptes durchgeführt und die VBS-Methode abgeleitet werden kann, werden im Folgenden zunächst die Begriffe „Modell“, „Konzept“ und „Methode“ allgemein definiert und voneinander abgegrenzt. Anschließend werden die Begriffe „hypothetische Anwendung“ und „Geschäftsmodell“ definiert, damit eine Grundlage für die geschäftsmodelltypische Anwendung des VBS-Modells gebildet werden kann.

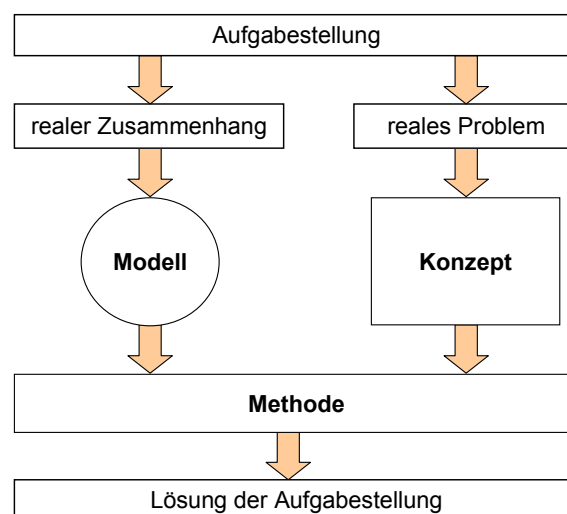
##### 5.1.1.1 Abgrenzung der Begriffe Modell, Konzept und Methode

Wie bereits im Abschnitt 4.1.1.4 (Seite 75) dargestellt, abstrahiert ein **Modell** einen betrachteten Sachverhalt (Original), indem die für eine bestimmte Betrachtung unwesentlichen Tatbestände ausgeklammert werden. Diese Abstraktion reduziert zum einen die reale Umwelt, was zu einer einfacheren Handhabung des Modells führt, zum anderen werden die Eigenschaften eines real gestellten Problems hervorgehoben.

Ein **Konzept** ist die zur Lösung eines Problems zugrunde liegende Leitidee (Schaaf, 1999). Im Gegensatz zum Modell, das lediglich den Zusammenhang der Modellkomponenten beschreibt, entwickelt das Konzept einen bestimmten Maßnahmenplan mit einer für ihn bestimmten Zielsetzung zur Lösung eines für ihn bestimmten Problems, bietet also einen theoretischen Lösungsansatz bzw. einen -plan.

Eine **Methode** ist eine Handlungsanweisung zur Lösung einer Aufgabenstellung. Sie stellt eine planmäßige Vorgehensweise dar, nach welcher sich Maßnahmen, die von einem Konzept vorgeschlagen werden, in der Praxis umsetzen lassen. Sie kann demzufolge als ein systematisches Verfahren zur Erlangung von Erkenntnissen oder Ergebnissen verstanden werden (in Anlehnung an Brockhaus, 1995).

In Abbildung 24 wird der allgemeine Zusammenhang zwischen den Begriffen „Modell“, „Konzept“ und „Methode“ dargestellt.



**Abbildung 24: Beziehungen zwischen Modell, Konzept und Methode**

Eine Aufgabenstellung ergibt sich aus wirklichen Zusammenhängen und aus wirklichen Problemen. Der Zusammenhang zwischen dem Modell und dem Konzept besteht in der methodischen Erstellung von Konzepten zur Lösung einer Aufgabenstellung mithilfe modellierter Zusammenhänge. Sowohl das Modell wie auch das Konzept greifen auf eine Methode zurück, damit eine wiederholte und systematische Anwendung sichergestellt werden kann.

#### 5.1.1.2 Hypothetische Anwendung

Um den Wahrheitsgehalt einer These feststellen zu können, muss die These im Rahmen einer Beweisführung inhaltlich überprüft werden. Bestandteil einer These ist oft eine Hypothese (Scholze-Stubenrecht und Wermke, 2004), die um die Bedingungen ergänzt ist, unter denen ihre Gültigkeit angenommen wird. Im Gegensatz zur Spekulation, die auf haltlosen Mutmaßungen beruht, stellt eine Hypothese begründbare Annahmen über einen Sachverhalt auf (Diekmann, 2007).

Eine **hypothetische Anwendung** basiert auf einer begründet hergeleiteten These, die zwar angenommen werden kann, aber bedingt durch den Umfang und die Qualität der verwendeten Daten empirisch überprüft werden muss. Ziel der hypothetischen Anwendung des VBS-Modells ist es, eine Konkretisierung des abstrakten Modellansatzes vorzunehmen, aus der sich erste mögliche Handlungsanweisungen für den praktischen Umgang mit dem VBS-Modell ablesen lassen. Die hypothetische Anwendung allein lässt keine zuverlässigen Rückschlüsse auf die Validität des VBS-Modells zu. Mit seiner Gültigkeitsprüfung beschäftigt sich Kapitel 6 (Seite 155 ff.).

### 5.1.2 Modelldruckerei für die hypothetische Anwendung

In der Praxis werden verschiedene Kennzahlen zur Ausarbeitung der Unternehmensstrategie verwendet. Problematisch im Umgang mit diesen Kennzahlen ist, dass mittlere und kleine Druckereibetriebe selten ausreichendes Datenmaterial zur präzisen Ermittlung dieser Kennzahlen vorhalten. Außerdem behandeln sie ihre ermittelten Kennzahlen vertraulich. Bei der Beispielanwendung des VBS-Modells kann nicht auf reale Daten zurückgegriffen werden. Daher und aufgrund der Neuartigkeit des VBS-Modells kann ein erster Funktionstest, der über die Handhabbarkeit und die mögliche Aussagekraft des Modells Aufschluss zu geben vermag, nur mittels einer hypothetischen Anwendung auf einen Modellbetrieb erfolgen. Letzterer soll entsprechend den oben herausgearbeiteten charakteristischen Eigenschaften des Grafischen Gewerbes (vgl. Abschnitt 2.3.3, Seite 34) einen branchentypischen Vertreter repräsentieren.

Für den hypothetischen Betrieb werden Vereinfachungen dahingehend angenommen, dass er ein generalisiertes Beispiel unterschiedlicher Unternehmenstypen darstellt. Bei der Anwendung des VBS-Modells wird außerdem vorausgesetzt, dass die benötigten Kennzahlen, die die Geschäftstätigkeit des Unternehmens beschreiben, bereits verfügbar sind. Der Betrieb soll im Folgenden **Modelldruckerei** heißen. Es wird angenommen, dass die Modelldruckerei:

- im Bogen-Offset Akzidenzbereich des Grafischen Gewerbes tätig ist,
- mit 20 Mitarbeitern auf eine mittlere Organisationsstruktur setzt,
- eine vollstufige Produktion (Vorstufe, Druck und Weiterverarbeitung) leistet und
- auf alle auf dem Markt angebotenen Serviceleistungen Zugriff hat.

Im Folgenden wird auf der Grundlage der zuvor dargestellten idealtypischen Geschäftsmodelle das VBS-Modell auf die Modelldruckerei hypothetisch angewendet.

## **5.2 Hypothetische Anwendung des VBS-Modells**

### **5.2.1 Vorgehen der hypothetischen Anwendung**

Um das VBS-Modell hinsichtlich des mit ihm erzielbaren Erkenntnisgewinns und seiner Einsatzmöglichkeiten erstmals zu testen, hat Becker (2008) es im Rahmen einer Studienarbeit hypothetisch angewendet. Er untersuchte als erster Anwender, der an der Konzeption des VBS-Modells unbeteiligt war, seine Modellkomponente und anschließend baute er das gesamte VBS-Modell exemplarisch auf. Die gewonnenen Informationen zur Praktikabilität und Effizienz des VBS-Modells werden folgend dargestellt. Zudem werden die wichtigsten Erkenntnisse der Modellbildung hinsichtlich einer praktischen Umsetzung des VBS-Modells diskutiert.

Die hypothetische Anwendung baut auf den Kenndaten einer allgemeingültigen VBS-Wertschöpfungskette auf, über welche die Modelldruckerei verfügt. Aus der Analyse der auf Experteninterviews basierenden Evaluation ergeben sich Ausprägungen der allgemeingültigen VBS-Wertschöpfungsketten für einen idealtypischen Kostenführer und einen idealtypischen Serviceführer. Die Analyse der gewonnenen Erkenntnisse für den Servicebedarf beider Geschäftsmodelle schließt die hypothetische Anwendung des VBS-Modells ab. Da die Service-Intensität stets kundenspezifisch ermittelt werden muss und daher nicht allgemein gültig sein kann, betrachtet Becker (2008) das gesamte auf dem Markt erhältliche Angebot an Serviceleistungen seitens der Druckmaschinenhersteller. Für die hypothetische Anwendung des VBS-Modells wird im Rahmen dieser Arbeit auf eine qualitative Ermittlung der Applikate verzichtet.

### **5.2.2 Ermittlung der hypothetischen VBS-Wertschöpfungskette**

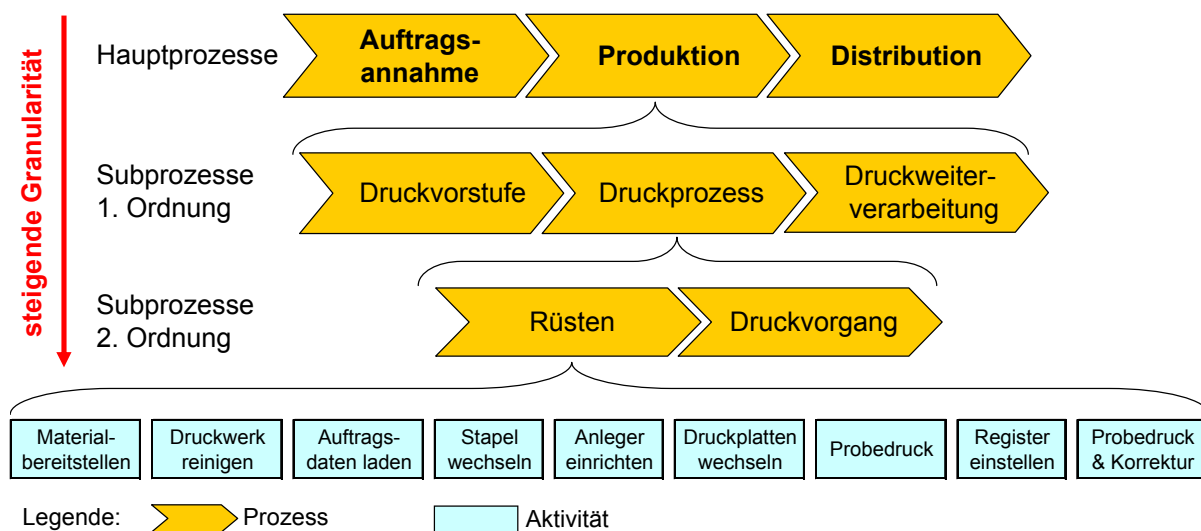
Die Ermittlung der hypothetischen VBS-Wertschöpfungskette für die Modelldruckerei beruht auf dem in Kipphan (2000) dargestellten Prozessfluss der Printmedienproduktion. Es kann angenommen werden, dass in jeder Druckerei unabhängig von Geschäftsmodell und Fertigungstiefe die gleichen Haupt- und Subprozesse zur Herstellung eines Druckproduktes ablaufen. Die Ermittlung des genaueren Ablaufs der Pro-



zesse und der prozessinternen Aktivitäten einer Druckerei können nur in Zusammenarbeit mit Fachkräften aus dem Betrieb erfolgen.

Der Detaillierungsgrad der Analyse und Modellierung der Prozesskette wird Granularität genannt. Die Hauptprozesse des Produktionsflusses werden solange dekomponiert, bis die Granularität so hoch ist, dass die einzelnen Aktivitäten angemessen erfasst werden.

Abbildung 25 greift exemplarisch den Detaillierungsgrad für den Rüstvorgang einer Druckmaschine heraus.



**Abbildung 25: Zusammensetzung des Rüstprozesses (nach Kipphan, 2000)**

Ein Hauptprozess setzt sich aus mehreren Subprozessen zusammen. Ein Subprozess umfasst jeweils eine sinnvolle Ausführungseinheit innerhalb der ihm untergeordneten Prozesskette. Der niedrigste Granularität kennzeichnet die Prozesse als Aktivitäten. Sie stellen die kleinste sinnvolle Ausführungseinheit dar. Sie können sich zwar an einer vorgegebenen Abfolge orientieren, werden jedoch oft parallel durchgeführt. Die einzelnen Aktivitäten werden durch Arbeitsschritte, Aufgaben und Funktionen beschrieben, die maschinell oder vom Mitarbeiter ausgeführt werden.

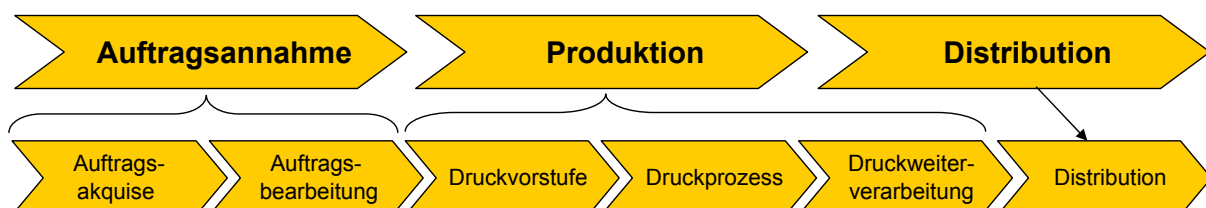
Jede Aktivität stellt gemäß der VBS-Wertschöpfungskette einen möglichen Servicebedarf dar. Je nach Aufgabenstellung reichen unterschiedliche Granularitätsgrade der Prozessbetrachtung aus, um für das VBS-Modell eine zur Lösung der Aufgabenstellung geeignete Zuordnung der Serviceleistungen vornehmen zu können.

In der Praxis erfordert die Ermittlung der VBS-Wertschöpfungskette jedoch viel Erfahrung und detaillierte Prozesskenntnisse, um aus den vielen Prozessen und Aktivitäten einer Printmedienproduktion die für das VBS-Modell geeigneten auszuwählen und zu Subprozessen zusammenzufassen.

Zugunsten einer Verallgemeinerung als wesentlichem Charakteristikum der hypothetischen Anwendung wird hier vorgeschlagen, dass Subprozesse, Prozesse und einzelne Aktivitäten zu kombinierten Elementen der VBS-Wertschöpfungskette zusammengefasst werden. Somit kann die VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei mit einer Granularität erstellt werden, die eine gezielte Zuordnung der Serviceleistungen auf einzelne Subprozesse und Aktivitäten ermöglicht. Dabei werden die Hauptprozesse der Wertschöpfungskette erfasst und festgehalten. Die einzelnen Aktivitäten und Prozesse werden jedoch bedarfsgerecht zu Subprozessen gebündelt. Dieses Vorgehen zwingt den Anwender zu einer analytischen Auseinandersetzung mit dem Wertschöpfungsverständnis des VBS-Modells. Es bringt ihn dazu, mögliche Vorgänge und Aspekte zu determinieren, die zur Wertschöpfung in der Modelldruckerei beitragen können.

Becker (2008) ermittelte einen Prozessfluss aus sechs kombinierten Subprozessen der Modelldruckerei als minimal notwendigen Detaillierungsgrad für eine aussagefähige Modellierung ihrer VBS-Wertschöpfungskette. Die Ermittlung stützt sich auf eine umfassende Recherche der Wertschöpfungsaktivitäten der Printmedienproduktion (vgl. Kipphan, 2000), auf Experteninterviews sowie auf die eigene Berufserfahrung des Autors der Arbeit.

Abbildung 26 zeigt die Abfolge der Subprozesse 1. Ordnung, die sich jeweils auf einen Auftrag einer Printmedienproduktion einer Modelldruckerei beziehen.



**Abbildung 26: Auftragsbezogene Subprozesse 1. Ordnung der Modelldruckerei**

Die sechs dargestellten Subprozesse 1. Ordnung (Auftragsakquise, Auftragsbearbeitung, Druckvorstufe, Druckprozess, Druckweiterverarbeitung und Distribution) determinieren die Prozesse der Printmedienproduktion und sollen als primäre Prozesse der Printmedienproduktion bezeichnet werden. Sie beinhalten insgesamt neununddreißig weitere auftragsbezogene Subprozesse und Aktivitäten, welche die Herstellung eines Druckproduktes beginnend mit einer Bedarfserkennung bis hin zur Distribution und Rechnungsstellung beschreiben. Die Anzahl von Subprozessen und Aktivitäten wird nicht nur vom Autor dieser Arbeit, sondern auch vom Erstanwender des VBS-Modells (Becker, 2008) als ausreichend eingeschätzt, sowohl für die abstrakte Erfassung der vollständigen Leistungstiefe der Modelldruckerei als auch für eine übersichtliche Darstellung ihrer Printmedienproduktion. Alle Elemente der VBS-Wertschöpfungskette, die Subprozesse und Aktivitäten werden im Folgenden allgemein als **Geschäftsprozesse** der VBS-Wertschöpfungskette bezeichnet.

Die primären Prozesse der Printmedienproduktion werden gemäß der Begriffsdefinition der VBS-Wertschöpfungskette (vgl. Abschnitt 4.2.3.1, Seite 85) durch sekundäre Prozesse der Modelldruckerei unterstützt. Ohne den Ansatz von Porter (1985) zur Wertkette zu verletzen und mit Hilfe der Expertenmeinung werden sieben allgemein formulierte unterstützende Geschäftsprozesse festgelegt (siehe Abbildung 27).



**Abbildung 27: Unterstützende Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei (nach Becker, 2008)**

Diese unterstützenden Geschäftsprozesse (Aufbau und Erhalt der IT-Infrastruktur, Personalmanagement, Entwicklung neuer Produkte, Verkauf und Marketing, Angebotskalkulation und Controlling, Einkaufsmanagement, Aufbau und Erhalt eines Innendienstes und der Organisationsstruktur) determinieren auftragsübergreifende Unternehmensaktivitäten, welche die VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei vervollständigen.

Der Aufbau und Erhalt einer geeigneten IT-Infrastruktur ist notwendig für eine leistungsfähige Vernetzung der internen Prozesse und ihrer Metadaten sowie eine möglichst medienbruchfreie IT-Systematik und Computerisierung der Prozesse von der

Auftragsannahme bis zum Versand der Druckprodukte, was einen effizienten Workflow, kurze Bearbeitungszeiten, Fehlerminimierung und eine höhere Kundenzufriedenheit (Kipphan, 2000) fördert. Zielgerichtete Personalauswahl und -schulungen, ein ergebnisorientierter Einsatz und die Motivation des Personals in der Produktion werden als unterstützender Geschäftsprozess „Personalmanagement“ zusammengefasst. Die Entwicklung neuer Produkte begreifen zahlreiche Autoren (vgl. Wübbenhorst (1984), Höft (1992) u.a.) zwar als Bestandteil des Produktlebenszyklus. Da die VBS-Wertschöpfungskette sekundäre Geschäftsprozesse erfasst, erlaubt sie die konkrete Zuordnung der Produktentwicklung zu den unterstützenden Prozessen der Modelldruckerei. Die Produktentwicklung bindet zwar relativ viele Ressourcen, dient jedoch dem langfristigen Unternehmenserfolg und hat (besonders beim Serviceführer) direkte Auswirkungen auf seine Marktattraktivität. Ohne Vertriebskanal kann ein Unternehmen seine Produkte und Leistungen nur bedingt am Markt absetzen. Der Geschäftsprozess „Verkauf und Marketing“ wird daher den Unternehmenserfolg der Modelldruckerei positiv beeinflussen. Fraglich erscheint, ob eine Modelldruckerei eine eigene Controllingabteilung unterhalten kann oder überhaupt irgendeine Form von Controlling betreibt (vgl. Dörsam (2008) und Bölke (2008)). Im Interesse einer allgemeingültigen Betrachtungsweise eines Druckereibetriebes und vor dem Hintergrund des VBS-Modells, das vorhandene Dienstleistungen kategorisiert und mögliche Dienstleistungsbedarfe ermittelt, wird das Controlling in die unterstützenden Aktivitäten der VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei aufgenommen. Durch die Bündelung der Beschaffung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen im so genannten „Einkaufsmanagement“ kann das Unternehmen seine Verhandlungsstärke gegenüber Lieferanten positiv beeinflussen und Einsparpotentiale beispielsweise durch Mengenrabatte erschließen. Die Unternehmensorganisation beeinflusst die Art und Weise, wie das Geschäftsmodell des Unternehmens umgesetzt wird und wie die Unternehmensziele erreicht werden. Je nach Aufbau der Organisationsstruktur (produkt- oder funktionsorientiert) verändert sich der Prozessablauf im Unternehmen. Stattfindende Veränderungen beeinflussen die Produktivität eines Unternehmens (vgl. Becker, 2008).

Abbildung 28 zeigt die Zusammensetzung der VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei, die aus den unterstützenden (sekundären) und den primären Geschäftsprozessen besteht.

<div>Unternehmens- bezogen</div>	Unterstützende Geschäfts- prozesse		1	IT-Infrastruktur				
			2	Personalmanagement				
3			Entwicklung neuer Produkte					
4			Verkauf & Marketing					
5			Controlling & Kostenmanagement					
6			Einkaufsmanagement					
7			Innendienst & Organisation					
<div>Auftragsbezogen</div>	Primäre Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion		Auftragsakquise		8	Bedarfserkennung		
					9	Kontaktaufnahme		
					10	Beratung		
					11	Angebot spezifizieren		
					12	Vorkalkulation erstellen		
					13	Preisfestlegung & Angebotsabgabe		
					14	Auftragserteilung		
			Auftrags- bearbeitung		15	Auftragskalkulation		
					16	Auftrag ausgestalten (Design)		
					17	Terminplanung		
					18	Materialdisposition		
					18	Arbeitspläne erstellen		
					19	Änderungswünsche des Kunden		
					20	Nachkorrekturen		
			Druckvorstufe		21	Auftragsfreigabe		
					22	Datenübernahme		
					23	Datenprüfung		
					24	Datenbearbeitung		
					25	Änderungswünsche des Kunden		
					26	Datenausgabe / Proof		
					28	Druckformherstellung		
			Druck- prozess		29	Maschine rüsten		
					30	Andruck		
					31	Druckfreigabe (intern)		
					32	Druckfreigabe durch Kunden		
					33	Fortdruck		
					Druckweiter- verarbeitung		34	Zwischenlagerung
							35	Rüsten der Schneidemaschine
			36	Schneiden				
			37	Rüsten der Falzmaschine				
			38	Falzen				
			39	Rüsten Spezialmaschine				
			40	Vorgang Spezialmaschine				
			Distribution		41	Kontroll-exemplar aushändigen		
					42	Zwischenlagerung		
					43	Versand vorbereiten		
					44	Distributionslogistik		
					45	Kundenzufriedenheit überprüfen		
					46	Rechnungsstellung		

**Abbildung 28: Unternehmensbezogene und auftragsbezogene Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette einer Modelldruckerei (nach Becker, 2008)**

Nachfolgend werden Besonderheiten und die Relevanz der Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette hinsichtlich der Wertschöpfung und eines möglichen Servicebedarfs der verschiedenen Geschäftsmodelle evaluiert.

### 5.2.3 Geschäftsmodelltypische VBS-Wertschöpfungskette

Die geschäftsmodelltypische VBS-Wertschöpfungskette wird ermittelt, indem die bereits erstellte VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei für die drei idealtypischen Geschäftsmodelle für das Grafische Gewerbe (Kosten- und Serviceführer sowie Nischengeschäft) evaluiert wird. Daraus sollen verschiedene idealtypische Service-Bedarfsprofile analytisch abgeleitet werden. Das Ziel dieser Service-Bedarfsprofile ist es, mithilfe des VBS-Modells Geschäftspotentiale für Serviceanbieter und -abnehmer aufzudecken.

Da keine dokumentierten, empirisch ermittelten Erkenntnisse und Erfahrungswerte über die Unterschiede in der Wertschöpfung der verschiedenen Geschäftsmodelle bestehen, werden mit Hilfe von Expertenwissen die einzelnen Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette auf ihre Relevanz für die Wertschöpfung der idealtypischen Geschäftsmodelle (vgl. Abschnitt 2.1.2, Seite 13) mit den fünf VBS-Wertschöpfungskriterien (vgl. Abschnitt 4.2.3.1, Seite 85) untersucht.

In Anlehnung an Becker (2008), der die Grundlagen der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungskette festlegt, wird nachfolgend eine umfassendere Recherche und Evaluation der Servicebedarfe der verschiedenen Geschäftsmodelle im Grafischen Gewerbe vorgestellt.

#### 5.2.3.1 Vorgehen der Evaluation

Eine Evaluation (lat.: *ex+valere: aus+Wert sein*) bezeichnet eine systematische Sammlung, Beschreibung, Analyse und Bewertung von Prozessen und Organisationseinheiten mit dem Ziel, das der Evaluation unterzogene System besser verstehen und beurteilen zu können. Die Evaluation, die hier vorgenommen wird, richtet sich nach der Analyse der einzelnen Geschäftsprozesse hinsichtlich der fünf in Abschnitt 4.2.3.1 (Seite 85) definierten VBS-Wertschöpfungskriterien. Das Ziel der Evaluation ist, die Relevanz eines Prozesses für die Wertschöpfung des jeweiligen Geschäftsmodells im Grafischen Gewerbe zu ermitteln.

Die Evaluation muss ein widerspruchsfreies Ergebnis liefern, da nur so eine klar erkennbare methodische Herleitung und Analyse der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungskette ermöglicht wird. Wenn Experteninterviews auf der Grundlage

hypothetischer Sachverhalte durchgeführt werden, lässt sich eine gewisse Subjektivität nicht vermeiden. Um deren Einfluss zu minimieren, werden die Experteninterviews in die folgenden drei Phasen eingeteilt (in Anlehnung an Kirchhoff, 2006):

- Phase 1: Evaluation der VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei,
- Phase 2: Evaluation der geschäftsmodelltypischen Prozesse und
- Phase 3: Paarvergleich der VBS-Wertschöpfungskriterien.

In der ersten Phase wird die Relevanz der einzelnen Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei sowie ihr Wertschöpfungspotential anhand der fünf VBS-Wertschöpfungskriterien unabhängig vom Geschäftsmodell bewertet (siehe Anhang A I, Blatt 1).

In der zweiten Phase der Evaluation wird die Bedeutung der Geschäftsprozesse für die idealtypischen Geschäftsmodelle für das Grafische Gewerbe bewertet (siehe Anhang A I, Blatt 2).

In der dritten Phase wird ein Paarvergleich der VBS-Wertschöpfungskriterien für jedes einzelne idealtypische Geschäftsmodell durchgeführt. Daraus resultiert eine geschäftsmodelltypische Gewichtung der VBS-Wertschöpfungskriterien (siehe Anhang A I, Blatt 3).

Im Anschluss an die drei Phasen werden die Ergebnisse mit ihrem Medianwert zusammengefasst. Damit werden subjektive Einflüsse minimiert (in Anlehnung an Specht et al., 2002).

Ein Zweiersprung bei der Bewertung der Ausprägungen gewährleistet, dass ein hinreichend differenziertes Urteil über die Relevanz der Geschäftsprozesse gefällt werden kann (in Anlehnung an Kirchhoff, 2006).

Kriterium für die Auswahl der zu befragenden Experten war, ein möglichst breites Spektrum erfahrener Spezialisten zu erfassen, die sich aufgrund ihrer beruflichen Erfahrung und ihrer fachlichen Kompetenz im Bereich des Grafischen Gewerbes für diese Evaluation prädestiniert haben. An dieser Evaluation nahmen jeweils zwei Hochschulprofessoren, zwei Unternehmensberater des Grafischen Gewerbes, Geschäftsführer zweier Druckereibetriebe und Vertreter von zwei großen Druckmaschinenherstellern teil.

### 5.2.3.2 Evaluation

Nachfolgend werden Ablaufsystematik und Ergebnisse der Evaluation vorgestellt.

#### Phase 1: Evaluation der VBS-Wertschöpfungskette der Modelldruckerei

Die einzelnen Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion haben einen unterschiedlichen Anteil an der gesamten Wertschöpfung eines Druckereibetriebes. Die Evaluation soll die Relevanz der Geschäftsprozesse für die Wertschöpfung der Modelldruckerei ermitteln. Jedes VBS-Wertschöpfungskriterium wird auf jeden einzelnen Geschäftsprozess angewendet:

- (1) Grad der Kundenbindung,
- (2) Höhe der Kostenbindung,
- (3) Qualitätseinfluss,
- (4) Marktattraktivität und
- (5) Grad des benötigten Spezialwissen.

Die Experten haben im Rahmen ihrer Interviews den Einfluss des Geschäftsprozesses auf das jeweilige VBS-Wertschöpfungskriterium mit den nachfolgend vorgestellten Ausprägungen geschätzt.

Der Geschäftsprozess  $j$  ( $\forall j \in \{1, 2, \dots, 46\}$ ) nimmt:

- keinen  $\Rightarrow 0$ ,
- einen untergeordneten  $\Rightarrow 1$ ,
- einen teilweisen  $\Rightarrow 3$ ,
- einen zunehmenden  $\Rightarrow 5$ ,
- einen starken  $\Rightarrow 7$ ,
- einen überragenden  $\Rightarrow 9$

Einfluss auf das VBS-Wertschöpfungskriterium  $P_i$  ( $\forall i \in \{1, 2, \dots, 5\}$ ) ein.

Das Ergebnis der Phase 1 eines durchgeführten Experteninterviews spiegelt sich in der Einflussmatrix  $A$  mit

$$A = \begin{pmatrix} a_{1,1} & \dots & a_{1,5} \\ \vdots & a_{j,i} & \vdots \\ a_{46,1} & \dots & a_{46,5} \end{pmatrix}; \quad a_{j,i} \in \{0, 1, 2, 3, 5, 7, 9\}; \quad j = 1, 2, \dots, 46; \quad i = 1, 2, \dots, 5$$



und den **Kriterienfaktoren**  $a_{j,i}$ , die den Einfluss des jeweiligen Geschäftsprozesses  $j$  auf den VBS-Wertschöpfungskriterium  $P_i$  quantifizieren.

Die Betrachtung einer beliebigen Zeilen- oder Spaltensumme der Einflussmatrix  $A$

$$\text{Zeilensumme: } a_j = \sum_{i=1}^5 a_{j,i} ; \quad \text{Spaltensumme: } a_i = \sum_{j=1}^{46} a_{j,i}$$

erlaubt folgende Erkenntnisse:

- a.) Wenn  $a_j = 0$  ist, dann liefert der Geschäftsprozess  $j$  keinen Beitrag zur Wertschöpfung im Sinne von VBS-Modell.
- b.) Wenn  $a_i = 0$  ist, deutet das darauf hin, dass kein Geschäftsprozess vom VBS-Wertschöpfungskriterium  $P_i$  erfasst wird. Damit wäre nachgewiesen, dass dieses VBS-Wertschöpfungskriteriums  $P_i$  für die Nutzenbetrachtung der VBS-Wertschöpfungskette nicht geeignet ist.

## Phase 2: Evaluation der geschäftsmodelltypischen Prozesse

Bei der Evaluation der geschäftsmodelltypischen Prozesse haben die Experten die Bedeutung der einzelnen Geschäftsprozesse für die idealtypischen Geschäftsmodelle im Grafischen Gewerbe beurteilt. Dazu waren vier Antwortmöglichkeiten möglich.

Der Geschäftsprozess  $j$  ( $\forall j \in \{1, 2, \dots, 46\}$ ) ist zur Wertschöpfung des jeweiligen Geschäftsmodells  $d$  ( $\forall d \in \{1, 2, 3\}$ ) eines Kostenführers, eines Serviceführers oder eines Nischengeschäftes:

- überhaupt nicht  $\Rightarrow 0$ ,
- wenig  $\Rightarrow 1$ ,
- nur mittelmäßig  $\Rightarrow 3$ ,
- hervorragend  $\Rightarrow 5$

geeignet.

Ergebnis der Phase 2 eines durchgeführten Experteninterviews ist die Geschäftsmodellmatrix  $B$ .

$$B = \begin{pmatrix} b_{1,1} & \dots & b_{1,3} \\ \vdots & b_{j,d} & \vdots \\ b_{46,1} & \dots & b_{46,3} \end{pmatrix}; \quad b_{j,d} \in \{0, 1, 3, 5\}; \quad j = 1, 2, \dots, 46; \quad d = 1, 2, 3$$

Dabei wurden die **Geschäftsmodellfaktoren**  $b_{j,d}$  ermittelt, die für jeden Geschäftsprozess  $j$  dessen Eignung zur Wertschöpfung beim Geschäftsmodell  $d$  angeben.

Die Antwortmöglichkeiten ermöglichen neben dem Ausschließen von Geschäftsprozessen ( $b_{j,d} = 0$ ) auch eine eindeutige Bewertung der Bedeutung des betreffenden Geschäftsprozesses für das jeweilige Geschäftsmodell.

Damit die Subjektivität der Ergebnisse minimiert werden kann, wurde die Evaluation um eine dritte Phase erweitert. In diese Phase wurden durch einen Paarvergleich die Gewichtungsfaktoren der VBS-Wertschöpfungskriterien ermittelt.

### Phase 3: Paarvergleich der VBS-Wertschöpfungskriterien

Die dritte Phase der Evaluation widmet sich der Gewichtung des bereits aufgezeigten Zusammenhangs zwischen den einzelnen VBS-Wertschöpfungskriterien innerhalb eines bestimmten Geschäftsmodells. Die fünf VBS-Wertschöpfungskriterien werden innerhalb der jeweiligen Geschäftsmodelle paarweise miteinander verglichen. Für die Berechnung der Gewichtung der einzelnen VBS-Wertschöpfungskriterien ist daher zum Index  $i$  noch ein weiterer Index  $k$  für die Referenz notwendig.

Für den Paarvergleich standen folgende fünf Antwortmöglichkeiten zur Auswahl:

Das betrachtete VBS-Wertschöpfungskriterium  $P_i$  ( $\forall i \in \{1, 2, \dots, 5\}$ ) ist:

- ein Drittel so wichtig  $\Rightarrow 1/3$ ,
- halb so wichtig  $\Rightarrow 1/2$ ,
- genauso wichtig  $\Rightarrow 1$ ,
- doppelt so wichtig  $\Rightarrow 2$ ,
- dreifach so wichtig  $\Rightarrow 3$

wie das betrachtete VBS-Wertschöpfungsreferenzkriterium  $P_k$  ( $\forall k \in \{1, 2, \dots, 5\}$ ).

Dieser paarweise Vergleich basiert auf dem Prinzip der Grenzrate der Substitution<sup>23</sup> und ermittelt die Vergleichsfaktoren  $q_{ikd}$ . Zur Verdeutlichung der Vergleichsfaktoren wird angenommen, dass zum Beispiel bei einem Kostenführer die Höhe der Kosten-

---

<sup>23</sup> Die Grenzrate der Substitution ist ein Begriff aus der Mikroökonomie und gibt an, wie viele marginale Einheiten ein Individuum bereit ist, von einem Gut zugunsten eines anderen abzugeben, unter der Bedingung, dass sein Nutzenniveau konstant bleibt (Feess und Tibitanzl, 1997).

bindung dreifach so wichtig eingeschätzt wird wie die Intensität des Kundenkontakts. Im Umkehrschluss muss für ihn die Intensität des Kundenkontakts nur ein Drittel so wichtig sein wie die Höhe der Kostenbindung.

Zur Bestimmung eines geschäftsmodelltypischen Gewichtungsfaktors wird für das jeweilige VBS-Wertschöpfungsreferenzkriterium  $P_k$  die Spaltensumme  $S_k$  des jeweiligen Vergleichsfaktors  $q_{i,k}$  der quadratischen Gewichtungsmatrix  $G$  gebildet.

$$G = \begin{pmatrix} q_{1,1} & \dots & q_{1,5} \\ \vdots & q_{i,k} & \vdots \\ q_{5,1} & \dots & q_{5,5} \end{pmatrix}; \quad q_{i,k} \in \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2, 3 \right\}; \quad i = 1, 2, \dots, 5; \quad k = 1, 2, \dots, 5$$

Die Spaltensumme  $S_k$  wird als Hilfsgröße für die Berechnung der Gewichtungsfaktoren eingeführt.

Die geschäftsmodelltypische Spaltensumme wird mit dem Symbol  $S_{k,d}$  bezeichnet. Index  $k$  ( $\forall k \in \{1, 2, \dots, 5\}$ ) beschreibt dabei das jeweils für den Paarvergleich herangezogene VBS-Wertschöpfungsreferenzkriterium, Index  $d$  ( $\forall d \in \{1, 2, 3\}$ ) steht für das betrachtete Geschäftsmodell und Index  $i$  ( $\forall i \in \{1, 2, \dots, 5\}$ ) bezieht sich auf das zu gewichtende VBS-Wertschöpfungskriterium. Somit wird die Spaltensumme  $S_{k,d}$  der Vergleichsfaktoren  $q_{i,k,d}$  nach folgender Formel berechnet (siehe Formel 5.1):

$$S_{k,d} = \sum_{i=1}^5 q_{i,k,d}; \quad k = 1, 2, \dots, 5; \quad d = 1, 2, 3 \quad (5.1)$$

Mit Hilfe eines Normierungsverfahrens zur Wichtung von Zielgrößen in der Entscheidungstheorie werden die **geschäftsmodelltypische Gewichtungsfaktoren**  $g_{i,d}$  auf Basis der Vergleichsfaktoren  $q_{i,k,d}$  und der Spaltensumme  $S_{k,d}$  wie folgt errechnet (siehe Formel 5.2):

$$g_{i,d} = \frac{1}{5} \sum_{k=1}^5 \frac{q_{i,k,d}}{S_{k,d}}; \quad i = \{1, 2, \dots, 5\}; \quad d = \{1, 2, 3\} \quad (5.2)$$

Mit der Ermittlung der Gewichtungsfaktoren endet die dritte Phase der Evaluation.

Die Evaluation wird für jedes Geschäftsmodell  $d$  durchgeführt, damit für jedes VBS-Wertschöpfungskriterium  $P_i$  ein geschäftsmodelltypischer Gewichtungsfaktor  $g_{i,d}$  ermittelt werden kann.

Im Weiteren werden die Kriterienfaktoren  $a_{j,i}$  mit den zugehörigen geschäftsmodell-spezifischen Gewichtungsfaktoren  $g_{i,d}$  für jedes VBS-Wertschöpfungskriterium  $P_i$  gewichtet und prozessbezogen aufsummiert. Die Summe stellt die gewichtete Relevanz für die Wertschöpfung des Geschäftsprozesses der VBS-Wertschöpfungskette dar.

Anschließend wird die Summe mit dem entsprechenden Geschäftsmodellfaktor  $b_{j,d}$  multipliziert, der die Wichtigkeit eines Geschäftsprozesses  $j$  für das jeweilige Geschäftsmodell  $d$  angibt.

Zusammengefasst setzt sich der **Relevanzfaktor**  $W_{j,d}'$ , der die aus jeweils einer Befragung ermittelte Relevanz eines Geschäftsprozesses  $j$  innerhalb eines Geschäftsmodells  $d$  angibt, wie folgt zusammen (siehe Formel 5.3):

$$W_{j,d}' = b_{j,d} \left( \sum_{i=1}^5 a_{j,i} g_{i,d} \right); \quad j = 1, 2, \dots, 46; \quad d = 1, 2, 3 \quad (5.3)$$

Ausgehend von einer zunächst geschäftsmodellneutralen VBS-Wertschöpfungskette ermöglicht das Ergebnis der hier vorgestellten Evaluation, die Relevanz der einzelnen Prozesse für das jeweilige Geschäftsmodell zu spezifizieren und damit eine möglichst objektive geschäftsmodelltypische VBS-Wertschöpfungskette zu ermitteln.

Basierend auf der Evaluation folgt eine Darstellung der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungsketten, die mittels einer geeigneten Erfassung der Ergebnisse der acht Experteninterviews (vgl. Anhang A II) hergeleitet worden sind.

### 5.2.3.3 VBS-Wertschöpfungsrelevanz

Die geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungsketten bauen auf der dreiphasigen Evaluation der acht Experteninterviews auf, die eine möglichst allgemeingültige bzw. unternehmensübergreifende Bewertung der Produktions- und Geschäftsprozesse für die Wertschöpfung der verschiedenen Geschäftsmodelle im Grafischen Ge-

werbe zum Ziel hat. Dazu muss eine Methode festgelegt werden, die die Expertenmeinungen in einem Gesamturteil möglichst einheitlich zusammenfasst.

In der Statistik existieren „deskriptive“, „explorative“ und „induktive“ Verfahren zur Auswertung von Daten (Fahrmeir et al., 2004).

Die deskriptive Statistik bereitet das Datenmaterial anschaulich auf und komprimiert es so, dass wichtige Zusammenhänge erkannt werden können. Die explorative Statistik zielt auf die Gewinnung neuer Datenstrukturen, die eine Ableitung neuer Hypothesen ermöglicht. Die induktive Statistik baut auf der deskriptiven und der explorativen Statistik auf und ermöglicht mittels der Wahrscheinlichkeitsrechnung, allgemeine Schlussfolgerungen aus dem Datenmaterial zu ziehen (Fahrmeir et al., 2004).

Aufgrund der Restsubjektivität der Expertenmeinungen und bedingt durch die diskreten Werte eignen sich die explorativen und induktiven statistischen Verfahren nur bedingt zur objektiven Auswertung der Ergebnisse. Daher baut die nachfolgende Auswertung auf Verfahren der deskriptiven Statistik auf.

Aus der Evaluation der Experteninterviews ergibt sich für jedes einzelne Interviewergebnis  $n$  ein Relevanzfaktor  $W_{j,d'}(n) \forall n \in \{1, 2, \dots, 8\}$ , der jeweils für eins der drei idealtypischen Geschäftsmodelle  $d$  die Wertschöpfungsrelevanz jedes einzelnen Geschäftsprozesses  $P_j$  der VBS-Wertschöpfungskette ausdrückt. Damit wird eine spezifische VBS-Wertschöpfungskette für jedes einzelne Geschäftsmodell ermittelt.

Anhand einer Gegenüberstellung der VBS-Wertschöpfungsketten lassen sich Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den Expertenmeinungen feststellen. Bereiche, die eine besondere Relevanz für die geschäftsmodelltypische Wertschöpfung aufweisen, können mithin eindeutig identifiziert werden. Das Ziel ist es, kenntlich zu machen, welche Bereiche nach Expertenmeinung bedeutungsvoll für die Wertschöpfung des jeweiligen Geschäftsmodells sind und welche nicht.

Um die Gemeinsamkeiten und Unterschiede in den VBS-Wertschöpfungsketten der einzelnen Geschäftsmodelle möglichst objektiv darzustellen, werden die einzelnen Relevanzfaktoren  $W_{j,d'}(n)$  für den jeweiligen Prozess der VBS-Wertschöpfungskette mittels einer „ausreißerresistenten“ Methode gebündelt. Eine solche Zusammenfüh-

ung kann durch den Medianwert, der die Spannweite der diskreten Relevanzfaktoren  $W_{j,d}'(n)$  zu jeweils 50% teilt, sichergestellt werden (Fahrmeir et al., 2004). Letztlich wird für jeden Relevanzfaktor  $W_{j,d}'(n) \forall n \in \{1, 2, \dots, 8\}$  ein Medianwert  $W_{j,d}$  gebildet (siehe Formel 5.4):

$$W_{j,d} = \frac{1}{2} (W_{j,d}'(n/2) + W_{j,d}'((n/2) + 1)); \quad n = 8 \quad (5.4)$$

Der Medianwert stellt dimensionslos die relativ bewertete Relevanz der einzelnen Prozesse für die Wertschöpfung dar und wird nachfolgend **VBS-Wertschöpfungsrelevanz**  $W_{j,d}$  des Prozesses  $j$  für das Geschäftsmodell  $d$  genannt.

Die Relevanz der Prozesse für die Wertschöpfung der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungskette wird für jeweils einen Kosten- und einen Serviceführer sowie für ein Nischengeschäft mittels der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungsrelevanz  $W_{j,d}$  grafisch dargestellt (Abbildung 29, Seite 126).

Die zugrunde gelegten Geschäftsprozesse  $j$  der in Abschnitt 5.2.2 (Seite 111) ermittelten VBS-Wertschöpfungskette einer Printmedienproduktion werden auf der vertikalen Achse abgetragen. Die horizontale Achse stellt mit einer dimensionslosen Zahl von 0 bis 40 die VBS-Wertschöpfungsrelevanz  $W_{j,d}$  dar, die als Median aus den einzelnen Relevanzfaktoren  $W_{j,d}'(n)$  berechnet wird. Damit kann identifiziert werden, welcher Geschäftsprozess für die Wertschöpfung des jeweiligen idealtypischen Geschäftsmodells den wichtigsten Beitrag liefert.

Ein wichtiger Aspekt ist hier die Möglichkeit, die idealtypischen Geschäftsmodelle selbst miteinander zu vergleichen. Nur wenn die einzelnen idealtypischen Geschäftsmodelle unterschiedliche VBS-Wertschöpfungsrelevanz ausweisen, gibt es geschäftsmodelltypische VBS-Wertschöpfungsketten.

Die Ermittlung der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungskette gilt zunächst für die Modelldruckerei, also für die hypothetische Anwendung des VBS-Modells, lässt sich aber auch für eine reale Anwendung des VBS-Modells verallgemeinern.

Abbildung 29 zeigt die Verteilung der VBS-Wertschöpfungsrelevanz über die einzelnen Geschäftsprozesse für das jeweilige idealtypische Geschäftsmodell.

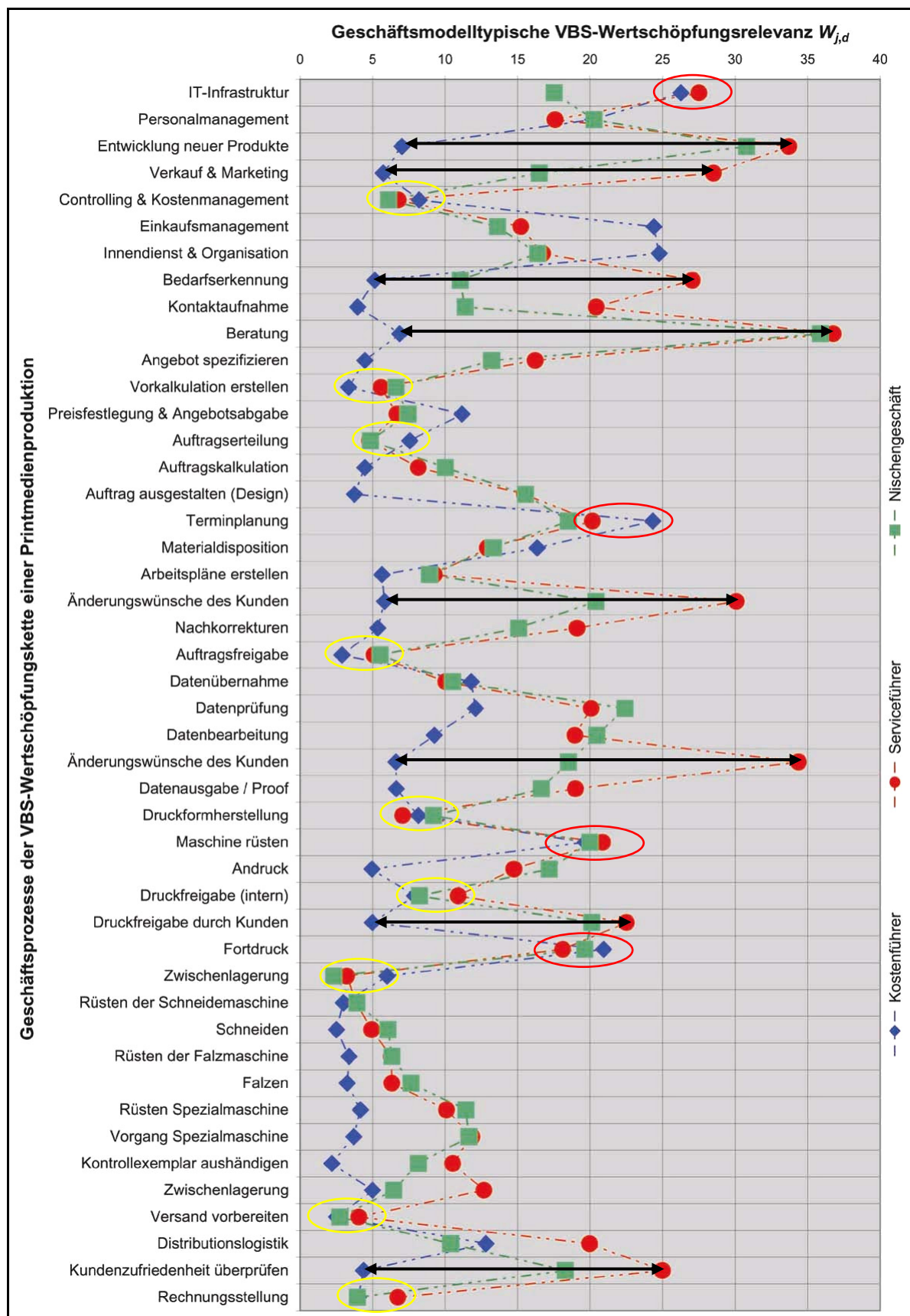


Abbildung 29: Bewertungsergebnis der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungskette

Bereits aus dieser Darstellung der VBS-Wertschöpfungskette kann herausgelesen werden, dass der Ausbau und Erhalt der IT-Infrastruktur sowohl für den Kosten- als auch für den Serviceführer eine große Bedeutung für die Wertschöpfung aufweist. Dasselbe gilt für die Prozesse „Terminplanung“, „Maschine rüsten“ und „Fortdruck“.

Geschäftsprozesse wie „Controlling“, „Vorkalkulation“, „Auftragsabgabe“, „Auftragsfreigabe“, „Druckformherstellung“, „Rüsten der Schneidemaschine“, „Versand vorbereiten“ sowie „Rechnungsstellung“ stellen sich generell als nahezu wertschöpfungsneutral heraus. Theoretisch können sie also aus der VBS-Wertschöpfungskette ganz herausfallen, wenn das VBS-Modell ausschließlich zur Wertschöpfungsbewertung verwendet wird.

Ganz anders verhält sich bei den Prozessen „Entwicklung neuer Produkte“, „Verkauf & Marketing“, „Bedarfserkennung“, „Beratung“, „Änderungswünsche des Kunden“, „Druckfreigabe durch Kunden“ sowie „Kundenzufriedenheit überprüfen“. Hier zeigt die VBS-Wertschöpfungskette deutliche Unterschiede zwischen den Geschäftsmodellen eines idealtypischen Kostenführers und eines idealtypischen Serviceführers.

Am Rande kann festgestellt werden, dass sich die Unterschiede zwischen den Geschäftsmodellen nicht nur bei den primären, sondern auch bei den sekundären Geschäftsprozessen zeigen. Das ist ein Beleg für die Notwendigkeit der Erweiterung der traditionellen Wertkette zur VBS-Wertschöpfungskette (vgl. 4.1.1.2, Seite 72). Es ergibt sich kein Zirkelschluss, dass die hier beobachtete Differenzierung bei den idealtypischen Geschäftsmodellen sich nur durch die auftragsbezogene Wertkette ergibt, nämlich ausschließlich in den primären Geschäftsprozessen.

Generell zeigt sich eine nicht weiter quantifizierte Ähnlichkeit zwischen den Geschäftsmodellen des Serviceführers und des Nischengeschäftes. Beide weisen bei vielen Prozessen den gleichen komparativen Konkurrenzvorteil aus. Jedoch beruhen sie jeweils auf einem unterschiedlichen Wertschöpfungsverständnis, was sich auch schon bei der Begründung der Relevanz der einzelnen Geschäftsprozesse zeigte. Ein Serviceführer legt viel Wert darauf, aufgrund einer großen Produktvielfalt am Markt attraktiv zu sein und die Kunden an den Prozessen zu beteiligen. Diese Geschäftsprozesse werden dadurch für ihn wertschöpfungsrelevant. Im Gegensatz dazu



muss ein Nischengeschäft aufgrund seines Spezialwissens auf seinen Marktauftritt besonders achten.

Da der Kostenaspekt, der das Geschäftsmodell des Kostenführers dominiert, bei den anderen Geschäftsmodellen in den Hintergrund tritt, wird im Folgenden das Geschäftsmodell eines Nischengeschäftes als ein besonderer Fall eines Serviceführers betrachtet. Im Weiteren wird das Nischengeschäft als Sonderfall eines Serviceführers angenommen und als solches nicht weiter beachtet.

Nachdem gezeigt wurde, dass geschäftsmodellspezifische VBS-Wertschöpfungsketten für idealtypische Geschäftsmodellen erstellt werden können, ist nun zu evaluieren, wie sie eine systematische Service-Bedarfsermittlung unterstützen.

## 5.2.4 Erstellung der Service-Bedarfsprofile

### 5.2.4.1 Erstellungssystematik

Geschäftsprozesse mit Servicebedarf sollen von einem systematisch erstellten Service-Bedarfsprofil identifiziert werden. Durch das **Service-Bedarfsprofil** werden die Serviceleistungen beschrieben, die einzelne Geschäftsprozesse der geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungskette benötigen.

Allgemein gilt ein Unternehmen nur dann als überlebensfähig, wenn es Gewinne<sup>24</sup> erwirtschaftet. Ein Produktionsunternehmen kann nur dann nachhaltig Gewinne erwirtschaften, wenn es wahrnehmbare komparative Konkurrenzvorteile (KKV) erlangt und ausbaut, also den vom Kunden bzw. Leistungsabnehmern wahrgenommenen Nutzen des angebotenen Produkts maximiert. Dort, beim Kunden bzw. Leistungsabnehmer, werden die Einnahmen erzielt. Eine Maximierung der VBS-Wertschöpfungsrelevanz und ihre Wahrnehmbarkeit bewirkt einen Zusatznutzen und eine Gewinnmaximierung über eine Steigerung der Ergebnisse der wirtschaftlichen Leistung. Eine Gewinnmaximierung kann auch durch eine Netto-Ausgabenminderung<sup>25</sup> erreicht werden. Eine wirkungsvolle Netto-Ausgabenminderung setzt die Berücksichti-

---

<sup>24</sup> Der Gewinn (oder auch Nettogewinn genannt) ist ein periodenbezogener Überschuss, der durch das positive Ergebnis der Differenz zwischen Erlöse und Aufwendungen dargestellt wird.

<sup>25</sup> Netto-Ausgabenminderung bezeichnet eine Ausgabenminderung bei gleich bleibenden Einnahmen.

gung der Umsatzrelevanz der einzelnen Prozesse im Zusammenhang mit ihrer VBS-Wertschöpfungsrelevanz voraus. Die Umsatzrelevanz bezieht sich auf den Beitrag eines Prozesses zum Gesamtumsatz eines Geschäftsmodells gemessen an den Kosten. Eine Kostenoptimierung der Prozesse mit hoher Umsatzrelevanz beeinflusst das Geschäftsergebnis oft positiv.

Da ein Kostenführer (vgl. Abschnitt 2.1.2.1, Seite 14) meist Standardprodukte herstellt, wobei überwiegend die Kostensätze für Material, Maschine und Mitarbeiter zu Buche schlagen, orientiert er üblicherweise seine Preisgestaltung an den Kosten der Prozesse „Druck“ und „Druckweiterverarbeitung“. Diese Prozesse stellen den höchsten Anteil im Umsatz des kostengünstigsten Druckereibetriebes. Im Bereich der „Druckvorstufe“, „Auftragsbearbeitung“ und bei den administrativen Aktivitäten wird von einem sinkenden Kostenbeitrag zum Umsatz ausgegangen. Demgegenüber wird ein Serviceführer (vgl. Abschnitt 2.1.2.2, Seite 15) den Prozesskosten im Drucksaal (Druck und Weiterverarbeitung) einen niedrigeren Umsatzbeitrag zugestehen, denn der Serviceführer erzielt seinen Umsatz meist mit der „Auftragsbearbeitung“ und der „Druckvorstufe“. Dort muss er einen höheren Aufwand betreiben, woraus der höhere Umsatzbeitrag dieser Prozesse zu seiner Preisgestaltung resultiert.

Für die Ermittlung der geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile der idealtypischen VBS-Wertschöpfungsketten werden folgende **Umsatzbeiträge**  $U_{j,d}$  [%] in Anlehnung an Hradezky (2008) beispielhaft angenommen (Abbildung 30).

<div style="display: inline-block; transform: rotate(-45deg); transform-origin: center;">           Prozess der VBS-Wert- schöpfungskette         </div> Geschäftsmodell	Unterstützende Aktivitäten, Auftragsakquise, Distribution	Auftrags- bearbeitung	Druckvorstufe	Druckprozess, Druckweiter- verarbeitung
Kostenführer $U_{j,1}$	5%	10%	15%	70%
Serviceführer $U_{j,2}$	5%	15%	30%	50%

Abbildung 30: Geschäftsmodellspezifische Umsatzbeiträge  $U_{j,d}$  (Beispiel)

Die Beeinflussung der Einnahmen durch die VBS-Wertschöpfungsrelevanz  $W_{j,d}$  einerseits und die Berücksichtigung der Umsatzrelevanz durch die Umsatzbeiträge  $U_{j,d}$  andererseits setzen den Rahmen für die Ermittlung einer geschäftsmodelltypischen Bedarfsprofilgrenze für die Serviceleistungen eines Geschäftsmodells.

Die **VBS-Bedarfsprofilgrenze**  $G_{VBS,d}$  entsteht, indem analog der Einnahmen-Ausgaben-Bilanz von der über alle Geschäftsprozesse einer VBS-Wertschöpfungskette maximalen VBS-Wertschöpfungsrelevanz  $W_{j,d} (max)$  der dem einzelnen Prozess zugeordnete prozentuale Umsatzbeitrag  $U_{j,d}$  abgezogen wird (Formel 5.5).

$$G_{VBS,d} = W_{j,d} (max) - U_{j,d} (W_{j,d} (max)) \quad (5.5)$$

Bei Prozessen mit VBS-Wertschöpfungsrelevanzen oberhalb dieser Grenze überwiegt der Nutzen für das Unternehmen im Sinne eines wahrnehmbaren komparativen Konkurrenzvorteils (KKV). Bei einer hypothetischen Anwendung überwiegt sein langfristiges Geschäftspotential gegenüber seiner aktuellen Ausnutzung. Hier besteht Bedarf nach Serviceleistungen, die Erschließung und Ausbau des identifizierten Geschäftspotentials unterstützen.

Neben der durch  $W_{j,d} (max)$  bestimmten Obergrenze des Bedarfsprofils wird eine Untergrenze, die so genannte Bedarfskorridor Untergrenze festgelegt. Für das betrachtete Beispiel wird sie mit der über alle Geschäftsprozesse minimalen VBS-Bedarfsprofilgrenze, also der  $G_{VBS,d} (min)$  gleichgesetzt.

Bei Prozessen mit VBS-Wertschöpfungsrelevanzen unterhalb der Bedarfskorridor Untergrenze überwiegen die Kosten gegenüber ihrem Nutzen für den Unternehmenserfolg. Hier besteht Bedarf für Kostensenkungsmaßnahmen und Bedarf nach Serviceleistungen nur im Sinne einer weitestmöglichen Ausgliederung der Prozesse zu einem externen Anbieter. Obere und untere Grenze werden als Geraden in das Profil eingezeichnet und kennzeichnen so den Bedarfskorridor für Serviceleistungen.

Im Folgenden werden die Service-Bedarfsprofile für die beiden Geschäftsmodellen der Modelldruckerei konkret betrachtet.

#### 5.2.4.2 Kostenführer

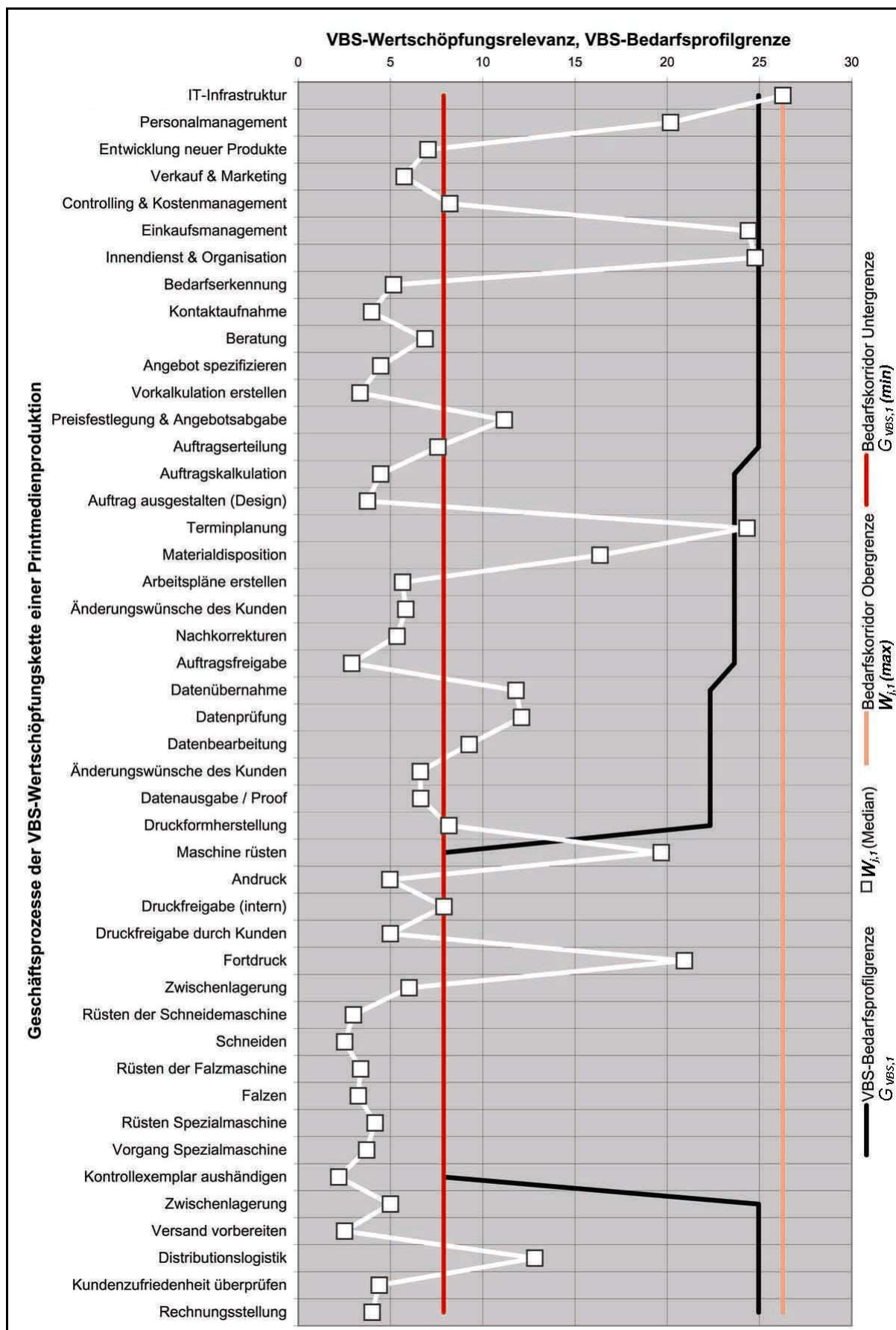
Abbildung 31 listet die für ein idealtypisches Geschäftsmodell eines Kostenführers evaluierten VBS-Wertschöpfungsrelevanz  $W_{j,1}$  der jeweiligen Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette und die geschäftsmodellspezifischen Umsatzbeiträge  $U_{j,1}$  des Kostenführers auf.

				Kostenführer		
				$W_{j,1}$	$U_{j,1}$	
Unternehmens- bezogen	Unterstützende Geschäfts- prozesse	1	IT-Infrastruktur	26,3	5%	
		2	Personalmanagement	20,2		
		3	Entwicklung neuer Produkte	7,0		
		4	Verkauf & Marketing	5,7		
		5	Controlling & Kostenmanagement	8,2		
		6	Einkaufsmanagement	24,4		
		7	Innendienst & Organisation	24,8		
Auftragsbezogen	Primäre Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion	Auftragsakquise	8	Bedarfserkennung	5,2	5%
			9	Kontaktaufnahme	4,0	
			10	Beratung	6,9	
			11	Angebot spezifizieren	4,5	
			12	Vorkalkulation erstellen	3,3	
			13	Preisfestlegung & Angebotsabgabe	11,2	
			14	Auftragserteilung	7,6	
		Auftrags- bearbeitung	15	Auftragskalkulation	4,5	10%
			16	Auftrag ausgestalten (Design)	3,7	
			17	Terminplanung	24,3	
			18	Materialdisposition	16,3	
			18	Arbeitspläne erstellen	5,6	
			19	Änderungswünsche des Kunden	5,8	
			20	Nachkorrekturen	5,4	
		Druckvorstufe	21	Auftragsfreigabe	2,9	15%
			22	Datenübernahme	11,8	
			23	Datenprüfung	12,1	
			24	Datenbearbeitung	9,3	
			25	Änderungswünsche des Kunden	6,6	
			26	Datenausgabe / Proof	6,6	
		Druck- prozess	28	Druckformherstellung	8,2	70%
			29	Maschine rüsten	19,7	
			30	Andruck	5,0	
			31	Druckfreigabe (intern)	7,9	
			32	Druckfreigabe durch Kunden	5,0	
		Druckweiter- verarbeitung	33	Fortdruck	20,9	
			34	Zwischenlagerung	6,0	
			35	Rüsten der Schneidemaschine	3,0	
			36	Schneiden	2,5	
			37	Rüsten der Falzmaschine	3,4	
			38	Falzen	3,2	
			39	Rüsten Spezialmaschine	4,2	
		Distribution	40	Vorgang Spezialmaschine	3,7	5%
			41	Kontrollexemplar aushändigen	2,2	
			42	Zwischenlagerung	5,0	
			43	Versand vorbereiten	2,5	
			44	Distributionslogistik	12,8	
			45	Kundenzufriedenheit überprüfen	4,4	
46	Rechnungsstellung		4,0			

Abbildung 31: Evaluationstabelle der Geschäftsprozesse für einen Kostenführer ( $d = 1$ )

Da „unterstützende Geschäftsprozesse“ und „Auftragsakquise“ am Anfang und „Distribution“ am Ende der VBS-Wertschöpfungskette liegen, teilen sich die 5% ( $U_{j,d}$ ) auf.

Aus den Ergebnissen der Evaluation leitet sich folgende Grafik für das geschäftsmodelltypische Service-Bedarfsprofil eines Kostenführers ab (siehe Abbildung 32). Die weiße Linie stellt die VBS-Wertschöpfungsrelevanz der einzelnen Geschäftsprozesse dar. Die schwarze Linie stellt die zugehörige VBS-Bedarfsprofilgrenze dar. Der Bedarfskorridor für Serviceleistungen liegt zwischen der dunkelroten (Bedarfskorridor Untergrenze) und der hellroten Geraden (Bedarfskorridor Obergrenze).

Abbildung 32: Service-Bedarfsprofil für einen idealtypischen Kostenführer ( $d = 1$ )

Entscheidend ist, ob die VBS-Wertschöpfungsrelevanz der einzelnen Geschäftsprozesse  $W_{j,1}$  innerhalb oder außerhalb des Bedarfskorridors und unterhalb oder oberhalb der VBS-Bedarfsprofilgrenze liegt.

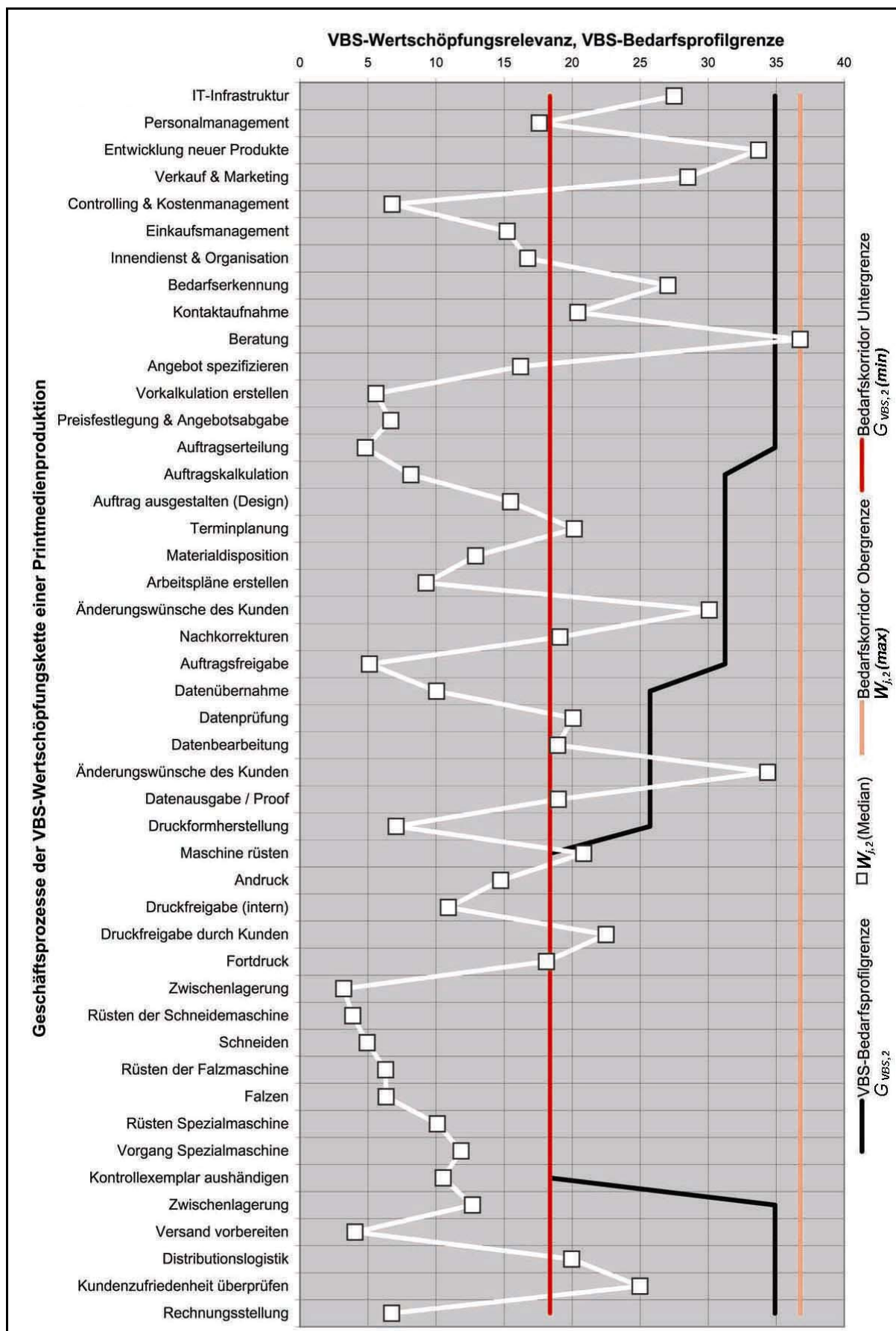
Analog wird im Folgenden das Service-Bedarfsprofil eines Serviceführers ermittelt.

### 5.2.4.3 Serviceführer

Die jeweilige VBS-Wertschöpfungsrelevanz der Geschäftsprozesse  $W_{j,2}$  und die Umsatzbeiträge  $U_{j,2}$  eines Serviceführers werden in Abbildung 33 dargestellt.

			Serviceführer	
			$W_{j,2}$	$U_{j,2}$
Unternehmensbezogen	Unterstützende Geschäftsprozesse	1	IT-Infrastruktur	27,5
		2	Personalmanagement	17,6
		3	Entwicklung neuer Produkte	33,7
		4	Verkauf & Marketing	28,5
		5	Controlling & Kostenmanagement	6,8
		6	Einkaufsmanagement	15,2
		7	Innendienst & Organisation	16,7
Auftragsbezogen	Primäre Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion	8	Bedarfserkennung	27,0
		9	Kontaktaufnahme	20,4
		10	Beratung	36,8
		11	Angebot spezifizieren	16,2
		12	Vorkalkulation erstellen	5,6
		13	Preisfestlegung & Angebotsabgabe	6,7
		14	Auftragserteilung	4,8
		15	Auftragskalkulation	8,1
		16	Auftrag ausgestalten (Design)	15,5
		17	Terminplanung	20,1
		18	Materialdisposition	12,9
		19	Arbeitspläne erstellen	9,3
		20	Änderungswünsche des Kunden	30,1
		21	Nachkorrekturen	19,1
		22	Auftragsfreigabe	5,1
		23	Datenübernahme	10,0
		24	Datenprüfung	20,1
		25	Datenbearbeitung	18,9
		26	Änderungswünsche des Kunden	34,4
		27	Datenausgabe / Proof	19,0
		28	Druckformherstellung	7,1
		29	Maschine rüsten	20,8
		30	Andruck	14,7
		31	Druckfreigabe (intern)	10,9
		32	Druckfreigabe durch Kunden	22,5
		33	Fortdruck	18,1
		34	Zwischenlagerung	3,2
		35	Rüsten der Schneidemaschine	3,9
		36	Schneiden	4,9
		37	Rüsten der Falzmaschine	6,3
		38	Falzen	6,3
		39	Rüsten Spezialmaschine	10,1
		40	Vorgang Spezialmaschine	11,8
		41	Kontrollexemplar aushändigen	10,5
		42	Zwischenlagerung	12,7
		43	Versand vorbereiten	4,0
		44	Distributionslogistik	20,0
		45	Kundenzufriedenheit überprüfen	25,0
		46	Rechnungsstellung	6,7

Abbildung 33: Evaluationstabelle der Geschäftsprozesse für einen Serviceführer (d = 2)

Abbildung 34: Service-Bedarfsprofil für einen idealtypischen Serviceführer ( $d = 2$ )

Die Bedarfskorridor-Obergrenze  $W_{j,2} (max)$  des Serviceführers, die mit dem dimensionslosen Wert von 37 bei der Beratung deutlich höher liegt als beim Kostenführer ( $W_{j,1} = 26$ ), macht deutlich, dass die VBS-Bedarfsprofilgrenze des idealtypischen Serviceführers (Abbildung 34) auf einem deutlich höheren Niveau verläuft als beim idealtypischen Kostenführer (Abbildung 32).

Die Unterschiede der geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile werden bei der Entwicklung des VBS-Konzeptes im Abschnitt 5.3 (Seite 140) hinsichtlich des Geschäftspotentials der wertschöpfungsrelevanten Geschäftsprozessen genauer untersucht. Die jeweiligen idealtypischen Service-Bedarfsprofile werden mit den Geschäftsprozessen der VBS-Wertschöpfungskette einer Beispieldruckerei nach dem Benchmarkprinzip verglichen.

Im nächsten Abschnitt sollen die Service-Bedarfsprofile der bereits ermittelten geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile eines idealtypischen Kostenführers und eines idealtypischen Serviceführers gegenübergestellt werden. Dabei soll analysiert werden, welche Geschäftspotentiale auf Grundlage der beiden Service-Bedarfsprofile erkannt werden können.

#### **5.2.4.4 Darstellung und Interpretation der Service-Bedarfsprofile**

Nachdem die Service-Bedarfsprofile eines Kosten- und eines Serviceführers erstellt worden sind, müssen die Profile zunächst dargestellt werden, um sie hinsichtlich der Geschäftspotentiale eines Druckereibetriebs zu interpretieren. Daraus werden Rückschlüsse über die mögliche strategische Ausrichtung der am Servicegeschäft beteiligten Unternehmen abgeleitet.

In Abbildung 35 werden die geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile der zwei idealtypischen Geschäftsmodelle eines Kostenführers und eines Serviceführers gegenübergestellt. Die Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette werden jeweils rot, orange und grün gekennzeichnet.



			Kostenführer			Serviceführer		
			$W_{j,1}$	$G_{VBS,1}$	$U_{j,1}$	$W_{j,2}$	$G_{VBS,2}$	$U_{j,2}$
Primäre Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion	Unterstützende Geschäftsprozesse	1 IT-Infrastruktur	26,3	25	5%	27,5	35	5%
		2 Personalmanagement	20,2			17,6		
		3 Entwicklung neuer Produkte	7,0			33,7		
		4 Verkauf & Marketing	5,7			28,5		
		5 Controlling & Kostenmanagement	8,2			6,8		
		6 Einkaufsmanagement	24,4			15,2		
		7 Innendienst & Organisation	24,8			16,7		
	Auftragsakquise	8 Bedarfserkennung	5,2	24	10%	27,0	31	15%
		9 Kontaktaufnahme	4,0			20,4		
		10 Beratung	6,9			36,8		
		11 Angebot spezifizieren	4,5			16,2		
		12 Vorkalkulation erstellen	3,3			5,6		
		13 Preisfestlegung & Angebotsabgabe	11,2			6,7		
		14 Auftragserteilung	7,6			4,8		
	Auftragsbearbeitung	15 Auftragskalkulation	4,5	22	15%	8,1	26	30%
		16 Auftrag ausgestalten (Design)	3,7			15,5		
		17 Terminplanung	24,3			20,1		
		18 Materialdisposition	16,3			12,9		
		18 Arbeitspläne erstellen	5,6			9,3		
		19 Änderungswünsche des Kunden	5,8			30,1		
		20 Nachkorrekturen	5,4			19,1		
	Druckvorstufe	21 Auftragsfreigabe	2,9	8	70%	5,1	18	50%
		22 Datenübernahme	11,8			10,0		
		23 Datenprüfung	12,1			20,1		
		24 Datenbearbeitung	9,3			18,9		
		25 Änderungswünsche des Kunden	6,6			34,4		
		26 Datenausgabe / Proof	6,6			19,0		
		28 Druckformherstellung	8,2			7,1		
	Druckprozess	29 Maschine rüsten	19,7	25	5%	20,8	35	5%
		30 Andruck	5,0			14,7		
		31 Druckfreigabe (intern)	7,9			10,9		
		32 Druckfreigabe durch Kunden	5,0			22,5		
		33 Fortdruck	20,9			18,1		
	Druckweiterverarbeitung	34 Zwischenlagerung	6,0			3,2		
		35 Rüsten der Schneidemaschine	3,0			3,9		
		36 Schneiden	2,5			4,9		
		37 Rüsten der Falzmaschine	3,4			6,3		
		38 Falzen	3,2			6,3		
		39 Rüsten Spezialmaschine	4,2			10,1		
		40 Vorgang Spezialmaschine	3,7			11,8		
	Distribution	41 Kontrollexemplar aushändigen	2,2			10,5		
		42 Zwischenlagerung	5,0			12,7		
		43 Versand vorbereiten	2,5			4,0		
		44 Distributionslogistik	12,8			20,0		
		45 Kundenzufriedenheit überprüfen	4,4			25,0		
		46 Rechnungsstellung	4,0			6,7		

Legende:

$W_{j,d}$	: $W_{j,d} > G_{VBS,d}$
$W_{j,d}$	: $G_{VBS,d} > W_{j,d} > G_{VBS,d} (min)$
$W_{j,d}$	: $W_{j,d} < G_{VBS,d} (min)$

Abbildung 35: Gegenüberstellung der zwei geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile

Die VBS-Bedarfsprofilgrenze  $G_{VBS,d}$  und die Untergrenze eines geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofils  $G_{VBS,d} (min)$  teilen die Spannweite mindestens in drei

Bereiche ein. Die jeweilige VBS-Wertschöpfungsrelevanz  $W_{j,d}$  der Geschäftsprozesse lässt sich hinsichtlich des Servicebedarfs des Prozesses wie folgt interpretieren.

1. Prozesse mit einer VBS-Wertschöpfungsrelevanz oberhalb der VBS-Bedarfsprofilgrenze werden für das Geschäftsmodell als besonders relevant eingeschätzt. Sie kennzeichnen Bereiche, welche von der Druckerei auszubauen sind, um sich Wettbewerbsvorteile zu sichern, also Kernkompetenz ausbauen könnte. In Abbildung 35 sind sie rot markiert.
2. Prozesse mit einer VBS-Wertschöpfungsrelevanz unterhalb der VBS-Bedarfsprofilgrenze, aber noch innerhalb des Bedarfskorridors, haben eine ambivalente und nicht eindeutig definierbare Relevanz für die Wertschöpfung des Geschäftsmodells. Über den Servicebedarf dieser Prozesse muss im Zusammenhang mit dem kundenspezifischen Geschäftsmodell entschieden werden. In Abbildung 35 sind sie orange markiert.
3. Prozesse mit einer VBS-Wertschöpfungsrelevanz, die unterhalb des Bedarfskorridors liegt, haben eine verhältnismäßig niedrige Wertschöpfungsrelevanz für das Geschäftsmodell. In Abbildung 35 sind sie grün markiert.

Damit kann eine standardisierte Vergleichsbasis für ein Benchmarking der Druckereibetriebe bereitgestellt werden, das zeigt, wie sie im Vergleich zu einem idealtypischen Geschäftsmodell stehen. Aus so einem Benchmarking lässt sich dann u.a. folgern, in welche Richtung eine Optimierung vorgenommen werden muss, um den Betrieb mit dem geringsten Optimierungsaufwand zu einer Führerschaft im Sinne der idealtypischen Geschäftsmodelle zu führen.

Für den Leistungsabnehmer muss geklärt werden, ob er Serviceleistungen für die Prozesse beziehen sollte, die für die Wertschöpfung seines Geschäftsmodells besonders relevant sind, oder ob er Services, insbesondere für die Prozesse beziehen sollte, die für die Wertschöpfung irrelevant sind. Der Leistungsanbieter muss wiederum entscheiden, auf welche Prozesse der VBS-Wertschöpfungskette sein Serviceleistungsangebot ausgerichtet werden muss.

Bei der Interpretation des Service-Bedarfsprofils als Werkzeug zur strategischen Ausrichtung mittels einer wertschöpfungsorientierten Struktur von industriellen Serviceleistungen sowohl des Leistungsabnehmers (Druckereibetriebes) als auch des Leistungsanbieters (Zulieferer) stellt sich die Frage: Welche Servicebedarfe weisen die jeweiligen Prozesse auf?

Um diese Fragen zu beantworten, wird zunächst auf die am Markt existierenden Arten industrieller Serviceleistungen zurückgegriffen (vgl. Abschnitt 3.1.2, Seite 41). Diesen werden einzelne Prozesse einer jeweiligen Serviceleistungsart zugeordnet.

In Bezug auf das in Abbildung 35 (Seite 136) dargestellte Service-Bedarfsprofil kann festgestellt werden, dass Geschäftsprozesse mit einer hohen, in diesem Fall rot markierten Wertschöpfungsrelevanz für die Druckereibetriebe eine Kernkompetenz (nach Hamel und Prahalad, 2000) darstellen. Sie sollen komparative Konkurrenzvorteile (KKV) für die Druckerei (vgl. Abschnitt 4.1.1.2 auf Seite 72) ermöglichen. Charakteristisch für das Grafische Gewerbe ist nicht nur der Mangel an Differenzierung, sondern auch das Fehlen effektiver Differenzierungsmöglichkeiten durch das Endprodukt bzw. den Produktionsprozess. Differenzierung ist jedoch ein notwendiges Kriterium zur Erlangung von Konkurrenzvorteilen. Differenzierung ist ebenfalls ein ausschlaggebendes Merkmal für Kernkompetenzen, wie sie vom Service-Bedarfsprofil identifiziert werden. Daher sollten die Druckereibetriebe in diesen Prozessen eigenes Know-how aufbauen, damit sie auf die gängigen Muss-Serviceleistungen am Markt nur selten oder bestenfalls überhaupt nicht zurückgreifen müssen.

Zur Stärkung der **rot** markierten Geschäftsprozesse, die komparative Konkurrenzvorteile (KKV) der Druckereien ausbauen, eignen sich besonders die Kann-Serviceleistungen. Solche Leistungen sollen Zusatznutzen für den Serviceabnehmer bieten und kundenspezifisch sowie nicht kopierbar gestaltet werden.

Für den Leistungsanbieter bedeutet die Entwicklung einer Kann-Serviceleistung einen hohen Investitionsbedarf, da die angebotene Leistung kein Produkt „von der Stange“ ist, sondern ganz kundenspezifisch erstellt werden muss. Das Geschäft mit Kann-Serviceleistungen ist deshalb für den Leistungsanbieter mit einem hohen Risiko, aber oft auch mit einer hohen Vorteilsgewinnung und Kundenbindung verbunden.

Bei **orange** markierten Geschäftsprozessen soll fallabhängig entschieden werden, ob externe Serviceleistungen zur Unterstützung der Geschäftsprozesse herangezogen werden müssen, oder ob eine bessere Versorgung der Prozesse unternehmensintern ermöglicht werden kann. Oft können hier Soll-Leistungen die Geschäftsaktivitäten eines Druckereibetriebes ergänzen, indem beispielsweise Beratungs- und Finanzierungsleistungen angenommen werden.

Bei **grün** markierten Geschäftsprozessen lohnt es sich nicht, besonderen Aufwand mit den sie unterstützenden Services zu betreiben, weil die Prozesse ohnehin eine geringere Relevanz für die Wertschöpfung des Druckereibetriebes besitzen. Hier empfiehlt sich eine weitestmögliche Freisetzung der Ressourcen, die durch sie gebunden werden, wie es die Externalisierung (z.B. Outsourcing) der Serviceleistung ermöglicht. Fremdbezogene Serviceleistungen sind oft im Preis/Leistungsverhältnis zunächst deswegen günstiger als die selbst erbrachten, weil dafür die notwendigen Kompetenzen im eigenen Unternehmen noch fehlen, vom Fremdanbieter aber als Kernkompetenzen entwickelt worden sind. In diesem Fall eröffnet sich für einen Leistungsanbieter die Möglichkeit, das Geschäftsmodell der Druckerei mit Muss-Leistungen zu unterstützen. Dabei handelt es sich um Standardserviceleistungen, die günstig und möglichst unkompliziert erbracht werden können. Solche Leistungen werden oft durch eine vertragliche Vereinbarung beispielsweise im Rahmen eines Service Level Agreements (SLA)<sup>26</sup> abgedeckt.

Durchaus denkbar ist, einen gesamten Prozess, zum Beispiel „Personalmanagement“ oder „Zwischenlagerung“, auf einen Serviceanbieter zu übertragen. Dem Serviceanbieter bietet sich hiermit ein Geschäftspotential an, denn eine Standardleistung kann mehreren Druckereibetrieben angeboten werden. Durch die Stärkung der für die Wertschöpfung nicht primär relevanten Prozesse wird das Geschäftsmodell des Serviceabnehmers unterstützt.

Darüber hinaus lässt sich der Ansatz zur maßgeschneiderten Massenproduktion von Serviceleistungen, der von Pine (1993) mit dem Namen **Mass Customization** entwickelt worden ist, vom Leistungsanbieter in allen Prozessen der VBS-Wertschöpfungskette implementieren (in Anlehnung an Piller, 2006). Piller (2006) definiert

---

<sup>26</sup> Der Begriff „Service Level Agreements“ (SLA) ist im Abschnitt 3.2 (Seite 42) erläutert worden.

dabei den Begriff „Mass Customization“ als „... die Produktion von Gütern und Leistungen, welche die unterschiedlichen Bedürfnisse jedes einzelnen Nachfragers dieser Produkte treffen, mit der Effizienz einer vergleichbaren Massen- bzw. Serienproduktion“. Somit ermöglicht die Mass Customization eine Massen- und Variantenproduktion von individualisierten Serviceleistungen (in Anlehnung an Hanisch, 2006).

Ferner werden geschäftsmodellspezifische Service-Bedarfsprofile von vielen weiteren einzelfallspezifischen Faktoren beeinflusst, deren Ausprägung vom jeweils betrachteten Geschäftsmodell bestimmt wird. Solche Einflussfaktoren gilt es bei der Erstellung eines realen Service-Bedarfsprofils zu berücksichtigen. Im Rahmen einer hypothetischen Anwendung ist es jedoch nicht möglich, solche individuellen Einflussfaktoren zu erfassen. Daher steht das methodische Vorgehen bei der Erstellung der Service-Bedarfsprofile im Vordergrund dieser Betrachtung. Die Ergebnisse der Analyse können lediglich als eine idealtypische Tendenz gewertet werden. Aussagen über einen konkreten Servicebedarf können letztlich nur individuell an einem realen Unternehmen getroffen werden.

Eine detaillierte Analyse der Geschäftspotentiale einer Beispielsdruckerei kann mittels eines Konzepts, des so genannten VBS-Konzepts, vorgenommen werden, das eine Erweiterung des Vorgehens bei der Anwendung des VBS-Modells darstellt. Diesem VBS-Konzept widmet sich der nächste Abschnitt.

### **5.3 Entwicklung des VBS-Konzepts**

Nachdem im Rahmen der hypothetischen Anwendung des VBS-Modells die geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungsketten für einen Kosten- und einen Serviceführer erstellt und daraus die jeweiligen Service-Bedarfsprofile herausgearbeitet wurden, wird im Folgenden das Konzept zur Anwendung des VBS-Modells entwickelt. Nach der allgemeinen Erläuterung seines Funktionsprinzips, wird sein Ansatz anhand eines eindimensionalen und eines mehrdimensionalen Beispiels vorgestellt.

#### **5.3.1 Funktionsprinzip**

Mit der Anwendung des VBS-Modells auf ein reales Unternehmen (Leistungsanbieter oder -abnehmer) wird dessen Ist-Zustand hinsichtlich VBS-Wertschöpfungskette, Service-Intensität und Service-Entwicklung in standardisierter Form erfasst und

schließlich vom VBS-Leistungsprofil strukturiert dargestellt. Durch den Vergleich des VBS-Leistungsprofils mit dem eines Referenzunternehmens (z.B. eines idealtypischen Geschäftsmodells oder Best Practice Unternehmen) können Wettbewerbsvorteile und langfristige Geschäftsstrategien für das betrachtete Unternehmen identifiziert und entwickelt werden. Dabei können Zusammenhänge zwischen den VBS-Wertschöpfungsketten, den Service-Intensitäten und den Serviceinhalten (Service-Entwicklung) der verglichenen Unternehmen und andere über die verglichenen Unternehmen bekannten Merkmale wie beispielsweise Unternehmenserfolg und Effizienz in Erfahrung gebracht werden. Ein solcher Vergleich wird im Weiteren **VBS-Konzept** genannt.

Allgemein betrachtet kann sich das VBS-Konzept auf verschiedene Vergleiche beziehen. Zum einen können die VBS-Leistungsprofile zweier unterschiedlichen Zustände desselben Unternehmens miteinander verglichen werden. Ein solcher Vergleich stellt verschiedene Zustände in ein und demselben Unternehmen dar und wird intraorganisationaler Vergleich genannt. So können Tendenzen für eine zukünftige strategische Entwicklung erfasst oder gestaltet werden. Für eine Steuerung der Entwicklung wird der geplante Soll-Zustand mit dem Ist-Zustand verglichen.

Zum anderen können auch Zustände verschiedener Unternehmen verglichen werden. Das Ziel hierbei besteht darin, von anderen Unternehmen zu lernen, indem Schwachstellen identifiziert und Entwicklungspotentiale aufgedeckt werden. Ein solcher Vergleich der VBS-Leistungsprofile, der auch interorganisationaler Vergleich genannt wird, erfolgt meist nach dem Prinzip einer Benchmarkanalyse, die Produkte, Prozesse und Strategien eines Unternehmens nach bestimmten Kriterien mit denen der erfolgreichsten Unternehmen vergleicht und untersucht (vgl. Winter, 2007).

Obwohl die Branche der Printmedienproduktion sehr heterogen ist (vgl. Abschnitt 2.2, Seite 19), herrscht auf dem Markt für Printmedienprodukte eine hohe Markttransparenz (vgl. Abschnitt 2.2.2.2, Seite 24). Die Branchenverbände und zahlreiche Fachzeitschriften sorgen zusätzlich für eine gute Einsicht in die angebotenen Druckprodukte und Druckereileistungen sowie die Unternehmensstrategien im Bereich der Printmedienproduktion. Darüber hinaus können besonders leistungsfähige Druckereibetriebe ermittelt werden und, falls ihr VBS-Leistungsprofil bekannt ist, als Re-

ferenz für den Vergleich im Rahmen des VBS-Konzeptes herangezogen werden. Die bereits ermittelten idealtypischen Service-Bedarfsprofile (vgl. Abschnitt 5.2.4.4, Seite 135) sind eine weitere Referenz.

Durch den dreidimensionalen Aufbau des VBS-Modells untersucht das VBS-Konzept grundsätzlich Abweichungen in den drei Modellkomponenten:

- (x) VBS-Wertschöpfungskette,
- (y) Service-Intensität (Ressource oder Nutzen) und
- (z) Service-Entwicklung (Inhalt der Serviceleistung).

Bei **abweichenden VBS-Wertschöpfungsketten** soll auf eine geeignete Bündelung der Geschäftsprozesse in Sub- und Hauptprozesse geachtet werden. Einerseits muss die Granularität der Darstellung so gewählt werden, dass die Abweichungen in der VBS-Wertschöpfungskette möglichst zielsicher lokalisierbar sind. Andererseits ist es geboten, die Prozesse so zu bündeln, dass die Darstellung übersichtlich bleibt.

Bei einem Vergleich zweier Unternehmen kann mithilfe des VBS-Leistungsprofils eine **abweichende Service-Intensität** festgestellt werden. Hier stellen sich Unterschiede beim Einsatz der Ressourcen oder der Nutzung der bezogenen Serviceleistungen heraus und zeigen Schwachpunkte und Verbesserungspotentiale beim betrachteten Unternehmen auf.

Neben der Betrachtung der beiden genannten Dimensionen der VBS-Taxonomie-Matrix ist zusätzlich eine gesonderte Betrachtung der **Unterschiede in der Service-Entwicklung** notwendig, d.h. der Inhalte der einzelnen Serviceleistungen. Die beiden zuvor behandelten Modellkomponenten legen lediglich die Position der Felder in der Matrix fest, jedoch nicht den Inhalt. Es ist zum Beispiel durchaus denkbar, dass ein internes Serviceteam bei einem Unternehmen nur für die Reinigung und Pflege der Druckmaschinen zuständig ist, während bei einem anderen Unternehmen das interne Serviceteam auch einfache Reparatur-, Einstellungs- und Wartungsarbeiten durchführt. Beide Dienstleistungen würden dasselbe Feld in der VBS-Taxonomie-Matrix belegen, jedoch unterschiedlich zur Wertschöpfung des Unternehmens beitragen. Daher muss der VBS-Serviceraum beim Vergleich der beiden Unternehmen berücksichtigt werden.

Im Rahmen des VBS-Konzeptes existieren eindimensionale und mehrdimensionale Vergleiche, die sich jeweils auf die Anzahl der in den Vergleich einbezogenen Modellkomponenten beziehen. Für eindimensionale Vergleiche reicht es, nur die eine Achse des VBS-Modells zu ermitteln, nach welcher die Unternehmenszustände verglichen werden (z.B. die Abszisse: VBS-Wertschöpfungskette). Für mehrdimensionale Vergleiche wird zunächst eine 2D-Ansicht (z.B. der VBS-Taxonomie-Matrix) der zu vergleichenden Unternehmen ermittelt und mit der 2D-Ansicht des Referenzunternehmens abgeglichen. Das Ergebnis dieses Vergleichs wird in einer weiteren 2D-Ansicht (z.B. einer Vergleichsmatrix) abgebildet.

Im Folgenden wird jeweils ein Beispiel für einen eindimensionalen und für einen mehrdimensionalen Vergleich zweier Unternehmensbeispiele vorgestellt. Eine detaillierte Untersuchung des VBS-Konzeptes findet sich bei Bartusch (2008), der sich im Rahmen seiner Diplomarbeit mit der praktischen Durchführung des VBS-Konzeptes befasst hat.

### **5.3.2 Eindimensional**

Das Beispiel für das eindimensionale VBS-Konzept betrachtet einen interorganisationalen Vergleich der VBS-Wertschöpfungsketten mehrerer Druckereibetrieben. Die VBS-Wertschöpfungskette einer Beispieldruckerei, Druckerei 1 genannt, wird mit den idealtypischen VBS-Wertschöpfungsketten verglichen, die zuvor mittels der hypothetischen Anwendung des VBS-Modells ermittelten worden ist. Dabei wird lediglich die VBS-Wertschöpfungsrelevanz der jeweiligen Geschäftsprozesse der betrachteten idealtypischen Geschäftsmodelle (Kosten- und Serviceführer) verglichen.

Die Druckerei 1 soll durch den Vergleich ihrer Geschäftsprozesse mit denen des idealtypischen Kostenführers sowie eines idealtypischen Serviceführers strategisch optimal im Markt positioniert werden. Um die Vergleichbarkeit überhaupt zu ermöglichen, wird zunächst ein Abgleich der Geschäftsprozesse und ihrer Prozessstruktur durchgeführt. Das wird im Beispiel dadurch erreicht, dass für die betrachtete Druckerei nach den bereits in Abschnitt 5.2.2 (Seite 111) und in Abschnitt 5.2.3 (Seite 117) vorgestellten Vorgehensweisen die idealtypische VBS-Wertschöpfungskette ermittelt und evaluiert wird. Daraus wird für die betrachtete Druckerei wie im Abschnitt 5.2.4 (Seite 128) das geschäftsmodelltypische Service-Bedarfsprofil abgeleitet. Damit wer-



den zum einen die nicht existierenden Prozesse identifiziert und die VBS-Wertschöpfungsrelevanz der vorhandenen Prozesse festgestellt. Abbildung 36 zeigt tabellarisch das eindimensionale Beispiel des VBS-Konzeptes.

		Druckerei 1	Modelldruckerei		Vergleichsergebnis	
			Kostenführer	Serviceführer	Kostenführer	Serviceführer
Unterstützende Geschäftsprozesse	1	IT-Infrastruktur			1	=
	2	Personalmanagement			1	=
	3	Entwicklung neuer Produkte			1	2
	4	Verkauf & Marketing			2	1
	5	Controlling & Kostenmanagement			=	1
	6	Einkaufsmanagement			1	2
	7	Innendienst & Organisation			=	1
Primäre Geschäftsprozesse und Aktivitäten der Printmedienproduktion	Auftragsakquise	8 Bedarfserkennung			1	2
		9 Kontaktaufnahme			1	=
		10 Beratung			1	3
		11 Angebot spezifizieren			=	=
		12 Vorkalkulation erstellen			1	1
		13 Preisfestlegung & Angebotsabgabe			1	=
		14 Auftragserteilung			=	=
	Auftragsbearbeitung	15 Auftragskalkulation			=	=
		16 Auftrag ausgestalten (Design)			1	1
		17 Terminplanung			2	1
		18 Materialdisposition			1	2
		18 Arbeitspläne erstellen			2	2
		19 Änderungswünsche des Kunden			1	2
		20 Nachkorrekturen			1	2
	Druckvorstufe	21 Auftragsfreigabe			1	1
		22 Datenübernahme			1	=
		23 Datenprüfung			1	1
		24 Datenbearbeitung			1	1
		25 Änderungswünsche des Kunden			1	3
		26 Datenausgabe / Proof			2	1
		28 Druckformherstellung			1	1
	Druckprozess	29 Maschine rüsten			=	=
		30 Andruck			2	1
		31 Druckfreigabe (intern)			2	=
		32 Druckfreigabe durch Kunden			1	3
		33 Fortdruck			=	=
	Druckweiterverarbeitung	34 Zwischenlagerung			=	=
		35 Rüsten der Schneidemaschine			1	1
		36 Schneiden			1	1
		37 Rüsten der Falzmaschine			1	1
		38 Falzen			1	1
		39 Rüsten Spezialmaschine			1	1
		40 Vorgang Spezialmaschine			1	1
	Distribution	41 Kontrollexemplar aushändigen			1	1
		42 Zwischenlagerung			=	=
		43 Versand vorbereiten			=	=
		44 Distributionslogistik			=	=
		45 Kundenzufriedenheit überprüfen			1	=
		46 Rechnungsstellung			1	1

Legende:

	hohe VBS-Wertschöpfungsrelevanz		sehr großer Unterschied
	mittlere VBS-Wertschöpfungsrelevanz		großer Unterschied
	geringe VBS-Wertschöpfungsrelevanz		geringer Unterschied
	Prozess nicht vorhanden		VBS-Wertschöpfungsrelevanz ist unverändert

Abbildung 36: Eindimensionaler Vergleich am Beispiel der VBS-Wertschöpfungskette

In Abbildung 36 wird links die idealtypische VBS-Wertschöpfungskette einer allgemeinen Printmedienproduktion abgebildet. Prozesse, die in der betrachteten Druckerei 1 nicht vorhanden sind, werden durch weiße Felder gekennzeichnet. Prozesse mit einer hohen Wertschöpfungsrelevanz werden rot markiert, Prozesse mittlerer bzw. geringer VBS-Wertschöpfungsrelevanz gelb bzw. hellgrün.

Das Vergleichsergebnis, dargestellt im rechten Feld der Abbildung 36, stellt die Differenz der VBS-Wertschöpfungsrelevanz zwischen den einzelnen Prozessen der VBS-Wertschöpfungskette der verglichenen Unternehmen in Form einer vierstufigen qualitativen Bewertung dar.

Mit „sehr großer Unterschied“ werden Felder bezeichnet, die sich mit mehr als zwei Stufen der VBS-Wertschöpfungsrelevanz unterscheiden. Diese sind dunkelblau markiert und mit der Ziffer 3 gekennzeichnet.

Ein „großer Unterschied“ wird bei einem 2er-Sprung der VBS-Wertschöpfungsrelevanz bescheinigt. Solche Felder werden blau mit der Ziffer 2 markiert.

Ein „geringer Unterschied“ wird bei einem 1er-Sprung der VBS-Wertschöpfungsrelevanz festgelegt. Solche Felder werden hellgrau mit der Ziffer 1 markiert.

Eine übereinstimmende VBS-Wertschöpfungsrelevanz wird mit einem weißmarkierten Feld mit einem Gleichheitszeichen dargestellt.

Mit einem Blick kann festgestellt werden, dass die Beispielsdruckerei eine deutliche Ähnlichkeit mit einem Kostenführer aufweist. Trotzdem sind bei den Prozessen „Verkauf & Marketing“, „Terminplanung“, „Arbeitspläne erstellen“, „Datenausgabe/Proof“, „Andruck“ und „Druckfreigabe (intern)“ große Unterschiede in der VBS-Wertschöpfungsrelevanz der Prozesse festzustellen. Daraus können Handlungsanweisungen abgeleitet werden, beispielsweise zur Neuausrichtung der Prozesse im Bereich „Verkauf und Marketing“, die im Kontext einer Kostenführerschaft weniger kundenspezifisch gestaltet sein müssen, also besser auf Basis einer geeigneten IT-Infrastruktur standardisiert werden könnten.

Nachdem das Beispiel eines eindimensionalen VBS-Konzepts im Zusammenhang mit der idealtypischen VBS-Wertschöpfungskette einer Beispielsdruckerei und eines Referenz-Geschäftsmodells dargestellt worden ist, wird im nächsten Abschnitt das Beispiel eines mehrdimensionalen VBS-Konzepts angedeutet.

### 5.3.3 Mehrdimensional

Im Gegensatz zum eindimensionalen VBS-Konzept, das sich lediglich auf den Vergleich einer Komponente des VBS-Modells bezieht, erlaubt das mehrdimensionale VBS-Konzept den gleichzeitigen Vergleich von bis zu drei Modellkomponenten. Exemplarisch soll die Service-Intensität und die Service-Entwicklung (Inhalt der Serviceleistung) zweier Druckereibetriebe gegenübergestellt werden. Dazu wird die jeweilige VBS-Taxonomie-Matrix ermittelt.

Abbildung 37 zeigt ein mehrdimensionales Beispiel des VBS-Konzeptes.

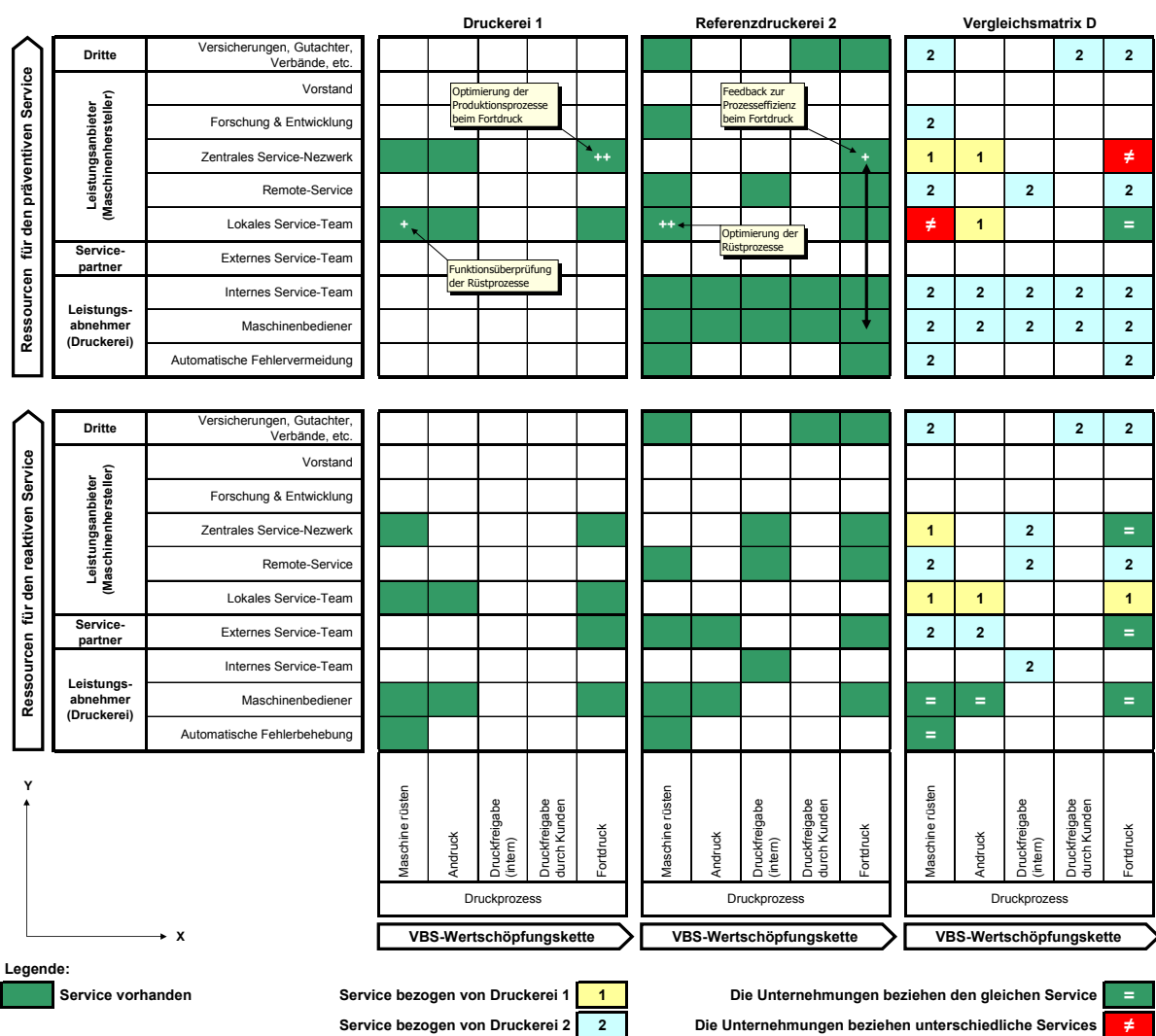


Abbildung 37: Mehrdimensionaler Vergleich des Druckprozesses zweier Druckereibetriebe

Das in Abbildung 37 beispielhaft dargestellte VBS-Konzept basiert auf der in Abbildung 22 (Seite 105) vorgestellten Aufbaustruktur einer VBS-Taxonomie-Matrix. Um das Prinzip des mehrdimensionalen Vergleichs möglichst übersichtlich hervorzu-

heben, beschränkt sich die Betrachtung der VBS-Wertschöpfungskette (x-Achse) im Beispiel auf den Druckprozess. Die hinzugefügte Modellkomponente „Service-Intensität“ (y-Achse) wird als Ordinalskala für die Ressourcensicht des VBS-Modells mit den in Abschnitt 3.2 (Seite 42) genannten Anbietern von Serviceleistungen dargestellt. Die Modellkomponente „Service-Entwicklung“ (z-Achse) bildet, durch die Belegung der Matrixfelder repräsentiert, für das jeweilige Unternehmen die von ihm bezogenen reaktiven und präventiven Serviceleistungen ab.

Die vom jeweiligen Unternehmen bezogenen Serviceleistungen werden den Geschäftsprozessen der jeweiligen VBS-Wertschöpfungskette zugeordnet, um ihre x-Koordinate zu bestimmen. Anhand der Kategorien aus der y-Achse wird ihre Service-Intensität festgelegt und das zugehörige Matrixfeld wird grün gekennzeichnet. Das Verfahren entspricht der Einordnung der einzelnen Serviceleistungen in die VBS-Taxonomie-Matrix. Die Modellkomponente „Service-Entwicklung“ (z-Achse) wird von der Belegung der Matrixfelder repräsentiert.

Das Ergebnis des mehrdimensionalen Vergleichs wird in der zweigeteilten Vergleichsmatrix D visualisiert (siehe Abbildung 37 rechts). Die Druckerei 1 („L“) vergleicht sich hier mit der Referenzdruckerei 2 („R“).

Im ersten Vergleichsschritt werden nur von R bezogene Serviceleistungen mit den Koordinaten  $R(x,y)$  an denselben Koordinaten  $D(R(x,y))$  in der Vergleichsmatrix blau (Index 2) markiert. Analog werden die nur von L bezogenen Serviceleistungen gelb (Index 1) markiert. Die Indizes dienen nur der Zuordnung und treffen keinerlei quantitative Aussage. Serviceleistungen, die beide Druckereien beziehen, stellt die Vergleichsmatrix D mit grünen Feldern [=] dar.

Dort, wo beide Unternehmen zwar den gleichen Geschäftsprozess mit der gleichen Service-Intensität unterstützen, dafür aber unterschiedliche Serviceleistungen in Anspruch nehmen, wird ein rot markiertes  $\neq$  eingetragen. An  $L(x,y)$  und  $R(x,y)$  werden mit einem kurzen Kommentar die unterschiedlichen Serviceinhalte vermerkt. Anschließend werden die Wertschöpfungsbeiträge der jeweiligen Serviceleistungen miteinander verglichen. Wenn die von L bezogene Serviceleistung bei L einen höheren Wertschöpfungsbeitrag liefert als die von R bezogene Serviceleistung bei R, wird diese  $L(x,y)$  mit  $++$  markiert und die  $R(x,y)$  mit  $+$  und umgekehrt.

Eine Spalte in der Vergleichsmatrix D, die mindestens ein blaues Feld enthält, aber kein gelbes, identifiziert einen Geschäftsprozess, für den die Druckerei L keine Services bezieht, während die Referenzdruckerei R es tut. Dort können ungenutzte Potenziale für zusätzliche Serviceleistungen bei der Druckerei L erschlossen werden.

Falls Dienstleistungen mit unterschiedlicher Service-Intensität bezogen werden, führt das in der Vergleichsmatrix D zu einer unterschiedlichen Verteilung der hellblauen und der gelben Matrixfelder.

Für nahe beieinander liegende Service-Intensitäten ist oft nicht abgrenzbar, welche Alternative den größeren Einfluss auf die Wertschöpfung hat. Für weiter auseinander liegende Service-Intensitäten kann davon ausgegangen werden, dass eine Serviceleistung bezogen wird, die eine ganz andere Funktion und Priorität im Wertschöpfungsprozess einnimmt. Beispielsweise beinhaltet ein vom Maschinenbediener geleisteter präventiver Service im Geschäftsprozess „Fortdruck“ die Aufrechterhaltung des Wertschöpfungsprozesses bei unmittelbar auftretenden Störungen. Im Gegensatz dazu würde eine vom zentralen Service-Netzwerk eines Maschinenherstellers ebenfalls dort ansetzende präventive Serviceleistung darin bestehen, durch ein umfassendes und situationsgerechtes Know-how-Angebot in der Maschinenbedienung die Produktionsprozesse im Fortdruck zu optimieren.

Weitere Erkenntnisse über den Wertschöpfungsbeitrag der Serviceleistungen liefert der Vergleich zwischen dem reaktiven und dem präventiven Bereich der Vergleichsmatrix D innerhalb der Service-Entwicklung. Ein präventiver Service ist im Allgemeinen mit einem anderen Inhalt und einem anderen Zweck ausgestattet als eine reaktive Serviceleistung. Wenn die Referenzdruckerei ein Best-Practice-Beispiel darstellt, signalisiert der deutlich höhere Grünanteil im Bereich der präventiven Services einen höheren Wertschöpfungsbeitrag der präventiv bezogenen Serviceleistungen. Wo ein reaktiver Service vorhanden ist, muss besonders darauf geachtet werden, welche präventiven Services die Referenzdruckerei zusätzlich noch bezieht.

Damit eine vollständige VBS-Taxonomie-Matrix ordnungsgemäß ermittelt werden kann, müssen Erfahrungswerte über die Kosten/Nutzen-Relationen der angebotenen Serviceleistungen auf der Basis des VBS-Modells vorliegen. Da sich die vorliegende

Arbeit auf die Darstellung eines theoretischen VBS-Modells fokussiert, wird hier lediglich die systematische Erfassung und Beschreibung der Zusammenhänge der einzelnen Serviceleistungen betrachtet. Eine Beschreibung aktuell existierender Serviceinhalte befindet sich bei Becker (2008).

Nachdem das VBS-Konzept beschrieben und beispielhaft vorgestellt worden sind, wird nachfolgend die VBS-Methode aufgezeigt. Anhand der Methode wird erläutert, wie und von wem das VBS-Konzept angewendet werden kann.

## **5.4 Entwicklung der VBS-Methode**

Bei der Entwicklung der VBS-Methode wird zunächst der Zusammenhang zwischen VBS-Modell, -Konzept und -Methode hinsichtlich der Systematik zur Anwendung dargestellt. Dann werden mögliche Varianten des VBS-Konzeptes vorgestellt. Anschließend wird ein Ablaufplan der VBS-Methode beschrieben.

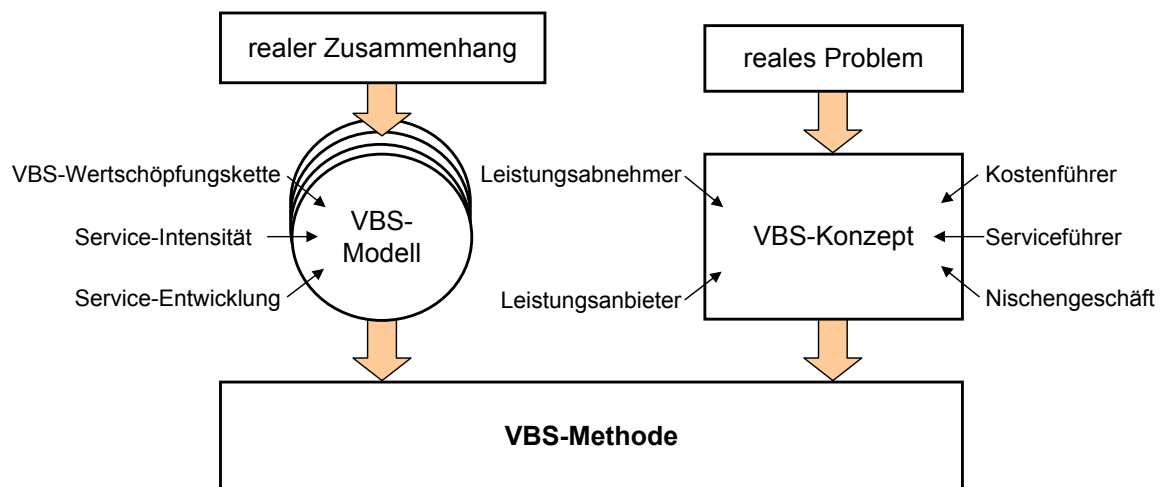
### **5.4.1 Systematik zur Anwendung**

In Bezug auf den im Abschnitt 5.1.1.1 (Seite 108) angeführten Zusammenhang zwischen Modell, Konzept und Methode sowie auf der Grundlage des im Abschnitt 4.1.1.4 (Seite 75) vorgestellten Modellbegriffs leitet sich die Definition des VBS-Modells im Rahmen der vorliegenden Arbeit aus einem realen Zusammenhang zwischen den drei Modellkomponenten VBS-Wertschöpfungskette, Service-Intensität und Service-Entwicklung ab. Mit dem Modell können neue Erkenntnisse über den wirkungsvollen Einsatz von Serviceleistungen gewonnen werden. Das VBS-Konzept beschreibt den Lösungsansatz einer Problematik, die mittels des VBS-Modells gelöst werden kann. Der Lösungsansatz sieht vor:

- Anwendung des VBS-Modells auf mehrere Druckereibetriebe,
- Vergleich ihrer Service-Intensitäten,
- Analyse der Geschäftsprozesse und
- Analyse der bezogenen Serviceleistungen aller betrachteten Druckereien mithilfe der VBS-Taxonomie-Matrix.

Somit setzt sich das VBS-Konzept aus mehreren VBS-Modellen zusammen und stellt den allgemeinen Service-basierten Lösungsansatz zur strategischen Ausrichtung jeweils einer bestimmten Unternehmung (z.B. Druckereibetriebs) dar.

Die in Abbildung 38 dargestellte Übersicht verdeutlicht den Zusammenhang zwischen dem VBS-Modell, dem VBS-Konzept und der VBS-Methode.



**Abbildung 38: Zusammenhang zwischen VBS-Modell, -Konzept und -Methode**

Die aus dem VBS-Konzept und aus dem VBS-Modell hervorgehende VBS-Methode gibt den Lösungsweg vor, der bei der Behebung eines realen Problems (z.B. strategische Geschäftsausrichtung eines Druckereibetriebes) einzuschlagen ist. Im Rahmen dieser Arbeit beschreibt die VBS-Methode generell, wie das VBS-Modell und demnach auch das VBS-Konzept angewendet werden und wie Potentiale im Servicegeschäft für Zulieferer und Druckerei aufgedeckt und erschlossen werden können.

Durch die Betrachtung des realen Problems berücksichtigt das VBS-Konzept stets die Bedürfnisse potentieller Anwender. Da noch keine umfassenden empirischen Untersuchungen durchgeführt worden sind, kann das Nutzenpotential des VBS-Konzeptes nur anhand theoretischer Überlegungen und Zustandsbeschreibungen abgeschätzt werden. Zum Beispiel kann das VBS-Konzept durch das Problem der zu langen Stillstandszeiten einer Druckmaschine beeinflusst werden, woraus für die Druckerei ein Preisnachteil im Wettbewerb resultiert. Mittels des VBS-Konzeptes könnte die Druckerei das Potential im eigenen Service-Team erkennen und dieses wirkungsvoll bei Prozessoptimierung und Reparaturbedarfsplanung einsetzen. Somit können Zulieferer durch eine strategische Ausrichtung gezielt ausgewählt werden.

Darüber hinaus kann ein Leistungsanbieter durch den intraorganisationalen und interorganisationalen Vergleich im Rahmen des VBS-Konzeptes seinen möglichen Ressourcenbedarf für einen künftigen regionalen Serviceeinsatz abschätzen.

Das VBS-Konzept ermöglicht eine Vielzahl an Varianten und Nutzern. In Abbildung 39 ist die mögliche Anwendung des VBS-Konzeptes für einen Leistungsabnehmer (Druckereibetrieb), für einen Leistungsanbieter (Zulieferer), für ein Geschäftsmodell und für mehrere Produkte dargestellt.

Varianten des VBS-Konzeptes	Vergleichsobjekt (z.B. Unternehmung 1)	Referenz (z.B. Unternehmung 2)	Nutzer
Leistungsabnehmer (Druckereibetrieb)	Druckerei 1	Druckerei 2	Leistungsanbieter und Druckerei
Leistungsanbieter (Zulieferer)	Leistungsanbieter 1 (z.B. manroland)	Leistungsanbieter 2 (z.B. Heidelberger Druck)	Leistungsanbieter und Druckerei
Geschäftsmodell	Kostenführer	Serviceführer	Druckerei
Produkt	Produkt 1 (z.B. Geschäftsbericht)	Produkt 2 (z.B. Unternehmensbroschüre)	Druckerei

**Abbildung 39: Varianten und Nutzer des VBS-Konzeptes**

Zum einen kann sich ein Druckereibetrieb mittels des VBS-Konzeptes mit einem anderen Druckereibetrieb als Referenz vergleichen. Dabei werden relevante Informationen über den Bezug von Serviceleistungen nicht nur für den Druckereibetrieb, sondern auch für den Zulieferer, gewonnen.

Zum anderen kann sich ein Leistungsanbieter auch mit einem Konkurrenten mittels des VBS-Konzeptes vergleichen. Davon profitiert nicht nur das Vergleichsobjekt, sondern auch der Druckereibetrieb, dem damit eine strukturierte Entscheidungsgrundlage angeboten werden kann.

Darüber hinaus kann sich eine Druckerei bei einer strategischen Ausrichtung über die idealtypischen Geschäftsmodelle des Kosten- und Serviceführers informieren.

Ferner kann eine Druckerei mithilfe vom VBS-Konzept zwei unterschiedliche Produkte hinsichtlich der benötigten Serviceleistungen miteinander vergleichen.

Damit die VBS-Methode eindeutig definiert werden kann, werden nachfolgend der Ablaufplan zur Anwendung des VBS-Modells und das Flussdiagramm der VBS-Methode vorgestellt.



### 5.4.2 Ablaufplan und Flussdiagramm

Der allgemeine Ablaufplan zur strategischen Geschäftsausrichtung, nach dem das VBS-Modell anzuwenden ist, besteht aus folgenden fünf Phasen (Abbildung 40).

	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5
Aktivität	Ermittlung der Ausgangssituation	Festlegung der Zielsetzung	Implementierung der Zielsetzung	Ermittlung der Effizienz	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess (KVP)
Ergebnisse	Handlungsbedarf Zusammenhang Problem Rahmenbedingungen	Strategische Ausrichtung Vergleichsbasis (Referenz) Umfang Nutzer	Beteiligten Personen <b>VBS-Modell</b> VBS-Konzept Maßnahmenpläne	Zielerreichung Messung der Zielerreichung Stabilität der Ergebnisse Darstellung	Feedback-System Feststellung der Verbesserungspotenziale Zuständigkeit für den KVP

**Gegenstand des Flussdiagrammes**

**Abbildung 40: Ablaufplan zur Anwendung des VBS-Modells**

- In der ersten Phase wird der Handlungsbedarf ermittelt, Zusammenhänge analysiert und das Problem für die Modellbildung formuliert sowie die Rahmenbedingungen für den Einsatz der wertschöpfungsorientierten Strukturierung der Serviceleistungen geklärt.
- In der zweiten Phase werden die Zielsetzung der neuen strategischen Geschäftsausrichtung des Betriebes, ihre Vergleichsbasis (Referenz), der sich anzunähern ist, sowie Umfang und Nutzer des VBS-Modells festgelegt.
- In der dritten Phase wird die zuvor definierte Zielsetzung der strategischen Geschäftsausrichtung implementiert, indem die beteiligten Personen mithilfe des VBS-Modells aus dem VBS-Konzept Maßnahmenpläne ableiten und umsetzen.
- In der vierten Phase wird mit einem Soll-Ist-Vergleich kontrolliert, ob und wie stabil die Ziele erreicht werden, die in der zweiten Phase festgelegt worden sind.
- In der fünften Phase werden durch ein Feedback-System, in dem die Zuständigkeitsbereiche für den kontinuierlichen Verbesserungsprozess definiert sind,

Verbesserungspotentiale festgestellt und für einen Wiedereinstieg in die erste Phase eingesetzt.

Nach dem im Abschnitt 4.2.4 (Seite 101) vorgestellten Verfahren zur Erstellung des VBS-Modells wird im Folgenden die VBS-Methode hergeleitet, die in der dritten Phase bei der Implementierung der Zielsetzung der strategischen Geschäftsausrichtung zur Erstellung des VBS-Modells eingesetzt werden soll.

Das in Abbildung 41 gezeigte Flussdiagramm präsentiert eine Übersicht dieses methodischen Vorgehens für die Erstellung des VBS-Modells.

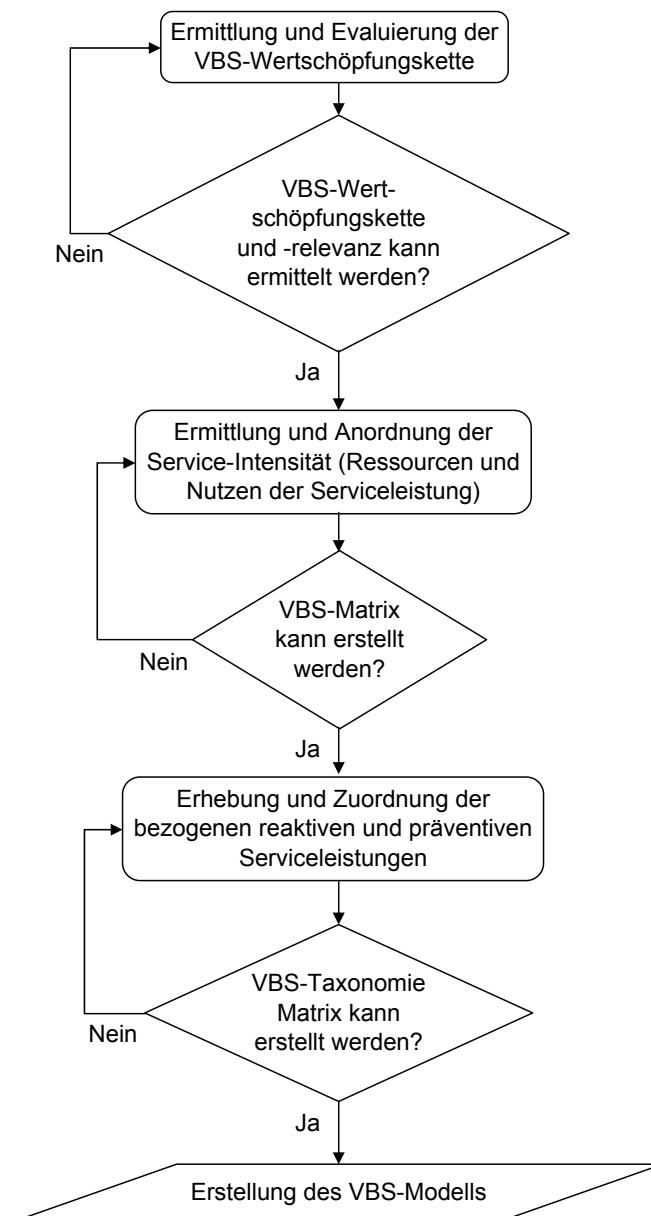


Abbildung 41: Flussdiagramm zur Erstellung des VBS-Modells

Die VBS-Methode beginnt mit der Ermittlung und Evaluierung der kundenspezifischen VBS-Wertschöpfungskette. Erst wenn die Geschäftsprozesse der VBS-Wertschöpfungskette und ihre jeweilige VBS-Wertschöpfungsrelevanz, wie im Abschnitt 4.2.3.1 (Seite 85) beschrieben, ermittelt werden, kann die Evaluation und Einordnung der Service-Intensität beginnen (vgl. Abschnitt 4.2.3.2, Seite 90). Dabei soll durch die Feststellung der Ressourcen und des Nutzens die VBS-Matrix erstellt werden. Anschließend wird die VBS-Taxonomie-Matrix durch die Erhebung und Zuordnung der reaktiven und präventiven Serviceleistungen in der VBS-Matrix bestimmt (vgl. Abschnitt 4.2.3.3, Seite 96). Dadurch wird die 2D-Ansicht des VBS-Modells ermittelt.

Die Zielsetzung der VBS-Methode, die in der Entwicklung eines praktischen Verfahrens zur Ermittlung und Erschließung von Potentialen im Servicegeschäft besteht, begründet die Identifikation von vergleichbaren Referenzmethoden.

Das nachfolgende Kapitel widmet sich der Verifikation des theoretischen VBS-Modells, die durch den Vergleich der VBS-Methode mit Referenzmethoden erfolgt.

## 6 Verifikation

Das im Kapitel 4 (Seite 71 ff.) vorgestellte VBS-Modell existiert bisher nur als theoretischer Ansatz. Es ist bisher nicht möglich gewesen, es im Praxiseinsatz zu verifizieren. Bedingt durch die im Kapitel 2 (Seite 6 ff.) dargestellten, charakteristischen Besonderheiten der Branchen erkennt das Grafische Gewerbe nicht ausreichend das Geschäftspotential und die Möglichkeit, durch eine industrielle Serviceleistung die Geschäftsbeziehungen strategisch auszurichten. Die Überprüfung des VBS-Modells stellt somit eine Herausforderung dar.

Nach einer Definition der Grundbegriffe wird ein für die Verifizierung des VBS-Modells geeignetes Vorgehen identifiziert und durchgeführt, um die Gültigkeit der inhaltlichen Zusammensetzung des VBS-Modells zu beweisen.

### 6.1 Grundlagen der Verifikation

#### 6.1.1 Definition der Grundbegriffe

##### 6.1.1.1 Validierung

Der Kern wissenschaftlicher Arbeiten besteht oft im Entwickeln und Darstellen theoretischer Modelle. Diese sind erst dann als wissenschaftlich zu klassifizieren, wenn ihre Gültigkeit und ihre praktische Anwendbarkeit durch geeignete Verfahren erfolgreich geprüft worden sind. Solche methodischen Vorgehensweisen zur Qualitätsprüfung von Modellen werden allgemein „Validierungsverfahren“ genannt. Aus theoretischer Sicht erweist sich ein Modell als richtig, wenn es inhaltlich ein Merkmal aus der Realität zutreffend abbilden und erklären kann. Die Anwendung einiger theoretischer Modelle in der Realität gestaltet sich jedoch sehr aufwändig. In der Physik, Mathematik und Sozialforschung lassen sich oft Modelle zwar theoretisch nachweisen, ihre praktische Überprüfung stellt aber die Frage, mit welchem Aufwand eine experimentelle Untersuchung realisiert werden kann.

Der Begriff **Validierung** (lat.: *validus*: *stark, wirksam, gesund*) wird allgemein als die Übereinstimmung der tatsächlichen Eigenschaften eines Produktes mit seinen Anforderungen bezeichnet. Dabei wird die Frage beantwortet, ob das richtige Produkt entwickelt wird (Balzert, 1998). Bei theoretischen Modellen wird mit dem Begriff Vali-

dierung der Realitätsbezug und die Wirksamkeit eines Modells definiert (Lück, 1976). Innerhalb dieser allgemeinen Definition sollen folgende drei zentrale Qualitätskriterien genauer betrachtet werden:

- Objektivität,
- Reliabilität und
- Validität.

Das sind Kriterien, die einen wesentlichen Beitrag zur Beschreibung der Wirksamkeit und Zuverlässigkeit eines betrachteten Modells liefern.

Die **Objektivität** (lat.: *obiacere: gegenüberlegen*) ist eine Grundbedingung der wissenschaftlichen Forschung. Sie steht für ein vom Beobachter unabhängiges und sachbezogenes Ergebnis, das frei von Emotionen und Wünschen erzielt wird. Das Ergebnis eines Modells ist dann objektiv, wenn das Merkmal, das das Modell in der Realität abbildet, neutral und unbefangen bewertet wird (Palupsky, 2002). Die Objektivität ist zwar eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung an die wissenschaftliche Forschung, denn eine mangelnde Objektivität kann oft nur durch die Reliabilität festgestellt werden.

Die **Reliabilität** (*Zuverlässigkeit*) ist ein weiteres zentrales Qualitätskriterium von Messungen innerhalb empirischer Untersuchungen. Sie gibt Auskunft über die Beständigkeit einer Modellprüfung, also deren Freiheit von Zufälligkeiten, sowie über deren formale<sup>27</sup> Genauigkeit. Bei wiederholter Messung unter gleichen Rahmenbedingungen muss ein Ergebnis stets innerhalb einer vorgeschriebenen Toleranz repliziert werden können (Merz, 1958).

Die **Validität** ist das übergeordnete Qualitätskriterium einer Aussage über den Realitätsbezug und die Wirksamkeit eines Modells. Mit Validität wird generell das Maß der Zuverlässigkeit und Genauigkeit bezeichnet, mit dem ein Modell ein Merkmal aus der Realität abbildet. Dieser Genauigkeitsgrad wird meist mit einer an die Messung des Merkmals angepassten Methode ermittelt. Diese Methode soll feststellen, wie genau das Modell ein bestimmtes Merkmal aus der Realität wiedergibt (Schmid, 1977).

---

<sup>27</sup> Der auf die Genauigkeit bezogene Ausdruck „formale“ bedeutet, dass das Ergebnis der Validierungsmethode eine vorgeschriebene Toleranz einhalten muss.

Für das ingenieurwissenschaftliche Verständnis existieren fünf Validitätsarten:

1. Konstruktvalidität,
2. kriterienbezogene Validität,
3. inhaltliche Validität,
4. interne Validität und
5. externe Validität.

Diese Validitätsarten bauen aufeinander auf und stellen sukzessiv den Realitätsbezug und die Wirksamkeit des betrachteten Modells fest. Außerdem lässt sich auf den Innovationsgrad und auf die Relevanz des Modells schließen.

Die **Konstruktvalidität** ist die Grundvoraussetzung eines Modells. Sie beschreibt die Qualität, mit der ein Modellansatz diejenige Eigenschaft darstellt, die es in der Realität abbilden soll. Im engeren Sinne bedeutet die Konstruktvalidität die Plausibilitätsprüfung eines Modellansatzes oder einer theoretischen Überlegung (Lück, 1976). Sie wird in der Wissenschaft oft als Aussagegültigkeit, theoretische Validität oder Eigenschaftsvalidität bezeichnet (vgl. Lienert, 1998).

Eine **kriterienbezogene Validität** liegt dann vor, wenn zwischen dem Testergebnis des betrachteten Modells und den Ergebnissen verschiedener Referenzmodelle eine bestimmte Ähnlichkeit nachgewiesen werden kann (Lienert, 1998). Diese Korrelation<sup>28</sup> wird durch eine Analyse der Kriterien eines Vergleichstests ermittelt. Unter einem Kriterium wird hier eine Variable verstanden, die unabhängig von einem Test erfasst wird und in direkter oder indirekter Form das zu erfassende Merkmal repräsentiert (Lück, 1976). Wenn die tatsächlichen Testergebnisse der kriterienbezogenen Validität zu einem späteren Zeitpunkt ermittelt werden, wird von einer Vorhersagevalidität gesprochen. Sie wird als prädikative Validität bezeichnet und gibt an, ob das Ergebnis eines Modells prognostiziert werden kann (Fricke, 1974).

Ein Beispiel für eine Vorhersagevalidität ist die Prognose, dass ein Student mit einem Intelligenzquotient (IQ) von 130 sein Studium erfolgreich beenden wird.

An einem weiteren Beispiel wird die kriterienbezogene Validität einer bestimmten Methode zur Erschließung von Wertschöpfungspotentialen geprüft. Weil sich die tat-

---

<sup>28</sup> Die Korrelation bezeichnet die Wechselbeziehung zwischen zwei oder mehreren Variablen. In den technischen Wissenschaftsdisziplinen beschreibt sie die Ähnlichkeit von Modellen und Funktionen.

sächliche Erschließung der Wertschöpfungspotentiale in der Realität erst zu einem späteren Zeitpunkt feststellen lässt, wird diese Prüfung als Vorhersagevalidität bezeichnet. Um die Präzision der Prognose zu erhöhen, sollen geeignete Kriterien für die Prüfung der Vorhersagevalidität entwickelt und festgestellt werden. Anhand dieser Kriterien soll die betrachtete Methode im Vergleich mit Referenzmethoden analysiert werden. Am Beispiel der Methode zur Erschließung von Wertschöpfungspotentialen können Nutzen, Effizienz, Kundenorientierung, Wertbezug etc. als geeignete Kriterien untersucht werden.

Die **inhaltliche Validität** stellt die offizielle Gültigkeit eines Modells dar. Ein Modell ist inhaltlich valide, wenn ein repräsentativer Nachweis erbracht wird, dass die Modelleigenschaften den anvisierten Merkmalsbereich abbilden. Die inhaltliche Validität beschreibt die Richtigkeit eines Modells (Lienert, 1998). Sie wird auch als Repräsentations- oder triviale Validität bezeichnet (Bartenwerfer und Raatz, 1979).

In der wissenschaftlichen Forschung existiert eine Vielzahl sehr unterschiedlicher theoretischer Modelle. Um ihre inhaltliche Validität zu verifizieren, müssen sie nach jeweils unterschiedlichen Merkmalen getestet werden. Durch geeignete Testverfahren werden verschiedene Validitätsarten festgestellt. Wenn sich ein Testverfahren beispielsweise auf die Simulation eines Modells bezieht, dann liegt eine notwendige inhaltliche Gültigkeit vor (Gulliksen, 1960).

Eine inhaltliche Validität auf der Basis einer Korrelationsprüfung von Kriterien wird als statistische Gültigkeit bezeichnet (Lienert, 1998). Wenn ein Experte ausschließlich anhand intuitiver Überlegungen die inhaltliche Gültigkeit eines Modells beurteilt, dann spricht man von offensichtlicher Gültigkeit (Mosier, 1947).

Bei der **internen Validität** geht es um die experimentelle Erprobung eines von einem Modell beschriebenen Zusammenhangs von Variablen. Dieses Experiment überprüft, ob innerhalb eines Modells nur eine unabhängige Variable die Veränderung einer abhängigen Variablen<sup>29</sup> verursachen kann. Alle anderen Einflussfaktoren werden ausgeschlossen und als Störfaktoren betrachtet. Ein Ausschluss der Störfaktoren erfolgt zum einen durch eine Laboruntersuchung, die in bekannten und kontrollierten Umgebungsbedingungen stattfindet. Zum anderen werden die Störfaktoren metho-

---

<sup>29</sup> Wenn z.B. der Temperatureinfluss auf die Viskosität einer Flüssigkeit untersucht werden soll, wird die Temperatur als die unabhängige und die Viskosität als die abhängige Variable bezeichnet.

disch durch verschiedene Verfahren wie z.B. Elimination, Randomisierung, Konstanthaltung oder Parallelisierung etc. neutralisiert (Schwartz et al., 2003).

Die **externe Validität** eines Modells liegt vor, wenn die Ergebnisse der Modellprüfung nicht nur unter Laborbedingungen gültig sind, sondern auch generalisiert werden können. Damit richtet sich die externe Validität eines betrachteten Modells zwar an seiner internen Validität aus (Schwartz et al., 2003), ihre Überprüfung setzt jedoch keine Bestätigung der internen Validität voraus. Die externe Validität findet meist im Rahmen eines definierten Prüfungsumfangs, einem so genannten Feldtest, statt (Schnell et al., 2005).

#### 6.1.1.2 Verifikation

Obwohl beide Begriffe „Validierung“ und „Verifikation“ im üblichen Sprachgebrauch nicht immer ausreichend unterschieden werden, beziehen sie sich bei einer genaueren Betrachtung auf ganz unterschiedliche Prüfungsarten.

Der Begriff **Verifikation** (lat.: *veritas: Wahrheit*) wird im Rahmen dieser Arbeit mit dem Begriff „Verifizierung“ gleichgesetzt. Mit Verifikation bezeichnet Contzen (2002) die Überprüfung der Übereinstimmung zwischen den definierten Merkmalen und tatsächlichen Eigenschaften eines Produktes. Bezogen auf theoretische Modelle meint das einen Vorgang, der eine vermutete oder behauptete Modelleigenschaft für theoretisch haltbar oder als realistisch nachweist (Appelrath und Ludewig, 2000). Es handelt sich dabei um die theoretische Überprüfung von Modellen, Daten, Prozessen oder Methoden und um die Untersuchung ihres praktischen Einsatzes. Die Verifikation setzt die Bereitstellung eines objektiven Nachweises voraus, der festgelegte Anforderungen bescheinigen soll. Wie dieser objektive Nachweis erbracht wird, hängt davon ab, ob sich die Wahrheitsfindung nur auf geführte Beweise stützt oder ihre bestätigende Überprüfung und Beglaubigung durch eine unabhängige Instanz erfolgt.

Beispiel: Für ein Modell, das Produktionsausfälle eines Prozessflusses abbildet, muss sichergestellt werden, dass dieses Modell richtig konzipiert und entwickelt worden ist. Das heißt einerseits, dass bei der Datenermittlung die richtigen Daten identifiziert und in geeigneter Weise für das Modell aufbereitet wurden. An-



dererseits bedeutet das, dass das Modell das zur Verfügung stehende Datenmaterial richtig anwenden kann (Dankert und Dankert, 2006).

Es ist möglich, dass eine Verifikation für den Beweis der Richtigkeit eines Modells ausreicht und eine Validierung, also eine experimentelle Anwendung des Modells in der Realität, nicht notwendig ist. Durch die Verifikation kann die Gültigkeit von Modellen überprüft werden, die in der Realität nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand<sup>30</sup> validiert werden können.

Zusammenfassend veranschaulicht Abbildung 42 die Beziehung zwischen Validierung und Verifikation.

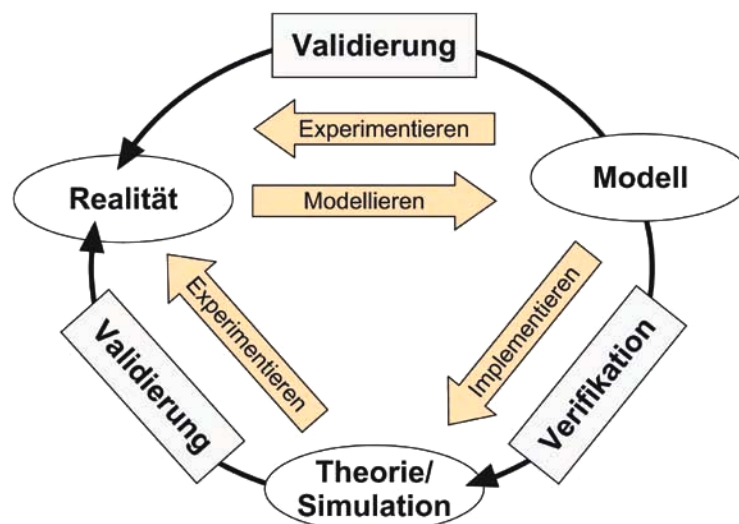


Abbildung 42: Strukturmodell einer Validitätsprüfung (in Anlehnung an Renzel, 2008)

Die Verifikation ist ein wichtiger Schritt für die Validierung und entsprechend für die Validitätsprüfung, deren Bedeutung im Folgenden erläutert wird.

### 6.1.1.3 Gültigkeits- und Validitätsprüfung

Die **Gültigkeitsprüfung** ist eine Verifikationsmethode, die den Grad der Konstruktvalidität, der kriterienbezogenen oder der inhaltlichen Validität eines betrachteten Modells feststellt. Das Ergebnis der Gültigkeitsprüfung ist der Gültigkeitsindex, der eine stichhaltige Aussage über die theoretische Gültigkeit (im Weiteren nur Gültigkeit ge-

<sup>30</sup> Beispielsweise Modelle, die in der Praxis eine langfristige Erprobung und Validierung benötigen (z.B. zum Gesellschaftswandel, zur Globalisierung oder zur längerfristigen Kapitalanlagen).

nannt) des betrachteten Modells treffen kann. Sie ergibt sich aus der für die jeweilige Bewertung angenommenen Bewertungskennzahlen.

Als **Validitätsprüfung** wird generell die Realitätsprüfung der Wirksamkeit und der Gültigkeit eines theoretischen Modells bezeichnet. Innerhalb der verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen steht die Validitätsprüfung für eine bestimmte Methode, die eine bestimmte Validitätsart für ein gegebenes Modell nachweist.

Im Rahmen dieser Arbeit bezieht sich die „Validierung“ auf die letzte Phase der Validitätsprüfung. Damit stellt die Validierung des VBS-Modells, im Gegensatz zur Verifikation, die sich lediglich mit der Anwendbarkeit der Modelleigenschaften beschäftigt, die tatsächliche Anwendbarkeit des Modells in der Realität fest. Somit setzt sich eine vollständige Validitätsprüfung aus verschiedenen Methoden zusammen, die unterschiedliche Validitätsarten belegen können. Diese verschiedenen Validitätsarten und ihre Bedeutung sowie ihre Zuordnung zur Gültigkeits- oder Validitätsprüfung werden in Abbildung 43 nochmals zusammengefasst.

Validitätsart	Bedeutung	Bezeichnung
<b>Gültigkeitsprüfung</b>		
<b>Konstruktvalidität</b>	Plausibilitätsprüfung der Modelleigenschaften während der Konzeption des Modellentwurfs	Verifikation
<b>Kriterienbezogene Validität</b>	Vergleich des betrachteten Modells mit ähnlichen und bereits etablierten Modellen	Verifikation
<b>Inhaltliche Validität</b>	Positive Bilanz der Gesamtbewertung des Modells im Vergleich zu anderen Modellen	Verifikation
<b>Validitätsprüfung</b>		
<b>Interne Validität</b>	Bestätigung der von der Fremdeinwirkung unabhängigen Modelleigenschaften	Validierung
<b>Externe Validität</b>	Bestätigung der Modelleigenschaften unter generalisierten Umweltbedingungen	Validierung

**Abbildung 43: Validitätsarten und ihre Bedeutung**

Nach dieser Festlegung besteht die Gültigkeitsprüfung zunächst aus der Überprüfung der Konstruktvalidität, der kriterienbezogenen und der inhaltlichen Validität. Damit soll das theoretische Konstrukt eines Modells sichergestellt werden. Anschließend soll die Validitätsprüfung die interne und die externe Validität ermitteln und die Modelleigenschaften im Rahmen einer experimentellen Untersuchung feststellen. Während sich die inhaltliche Validität noch mit einem theoretischen Vergleich von Modellen beschäftigt, weist die interne Validität durch die Untersuchung der Modell-

eigenschaften auf einen realen Modelleinsatz hin. Damit vollzieht sich der Wechsel von der theoretischen zur praktischen Betrachtung.

## 6.1.2 Verifikation des VBS-Modells

### 6.1.2.1 Übersicht und Ablaufplan

Die übergeordnete Zielsetzung der Verifikation des VBS-Modells besteht in der Erstellung eines Ablaufplanes für den Beweis der Gültigkeit des VBS-Modells. Dabei werden verschiedene Validitätsarten, die bei der Verifikation des VBS-Modells untersucht werden, betrachtet. Dieser Ablaufplan enthält folgende zwei Schritte:

- Schritt 1: Konstruktvalidität und
- Schritt 2: kriterienbezogene und inhaltliche Validität.

Die nachfolgende Abbildung 44 veranschaulicht diese zwei Schritte der Gültigkeitsprüfung zur Verifikation des VBS-Modells.

Validitätsart	Bedeutung für das VBS-Modell	Bezeichnung
<b>Schritt 1</b>		
<b>Konstruktvalidität</b>	Plausibilitätsprüfung der Modelleigenschaften während der Konzeption des Modellentwurfs	Verifikation
<b>Schritt 2</b>		
<b>Kriterienbezogene Validität</b>	Vergleich des betrachteten Modells mit ähnlichen und bereits etablierten Modellen	Verifikation
<b>Inhaltliche Validität</b>	Positive Bilanz der Gesamtbewertung des Modells im Vergleich zu anderen Modellen	Verifikation
<b>Praktisches Experiment</b>		
<b>Interne Validität</b>	Sicherstellung der von der Fremdeinwirkung unabhängigen Modelleigenschaften	Validierung
<b>Externe Validität</b>	Bestätigung der Modelleigenschaften unter generalisierten Umweltbedingungen	Validierung

**Gegenstand dieses Kapitels**

Abbildung 44: Schritte zur Verifikation des VBS-Modells

Die Arbeit stellt ein theoretisches Modell auf, das VBS-Modell, um Zusammenhänge der Modellkomponente VBS-Wertschöpfungskette, Service-Intensität und Service-Entwicklung zu analysieren und zu visualisieren. Da die erste Anwendung des VBS-Modells hypothetisch stattfinden muss und bisher keine Erfahrungswerte über die

reale Kosten/Nutzen-Relation der einzelnen Serviceleistungen im Kontext des VBS-Ansatzes vorliegen, werden die Nutzenpotentiale und die Eigenschaften des VBS-Konzeptes anhand theoretischer Überlegungen und Unternehmensanalysen abgeschätzt. Einzelne praktische Experimente wären sehr einzelfallabhängig. Deswegen würden sie im Sinne einer Validierung des VBS-Modells ohnehin keine validierungsnotwendige allgemeine Gültigkeit des theoretischen Ansatzes nachweisen können.

Die Arbeit geht auf eine Validitätsprüfung des VBS-Modells nicht näher ein, sondern fokussiert sich auf den letzten Verifikationsschritt. Bevor der letzte Schritt des Ablaufplanes für die Verifikation des VBS-Modells, nämlich die Definition der kriterienbezogenen und die inhaltlichen Validität erfolgt, muss vorab auf die Konstruktvalidität des VBS-Modells eingegangen werden.

#### **6.1.2.2 Schritt 1: Konstruktvalidität**

Ziel des ersten Schrittes ist die Verifikation der Konstruktvalidität des VBS-Modells. Dazu muss der Nachweis erbracht werden, dass das VBS-Modell vor einer praxisgerechten Umgebung entwickelt worden ist.

Im Hinblick auf die Zusammenarbeit zwischen der Firma Heidelberger Druckmaschinen AG und dem Fachgebiet Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD) der Technischen Universität Darmstadt wurde 2005 das Projekt mit dem Arbeitstitel „Bildung von Mehrwert und Alleinstellungsmerkmalen durch After Sales Service und Life Cycle Management auf Basis von Web-Based Remote Services (Innovative Services)“ gestartet. Dieses Projekt ermöglichte im Rahmen verschiedener Teilprojekte die Bearbeitung mehrerer unterschiedlicher Themenstellungen. Das Spektrum reichte von Methoden zur Ermittlung der Kundenpräferenzen des Druckmaschinenherstellers über eine Neukonzeption bis hin zur Preisgestaltung und Vermarktung von After Sales Serviceleistungen für das Grafische Gewerbe. Die Mitgestaltung und Betreuung mehrerer Themengebiete gewährte dem Autor ein breites Verständnis über die geschäftlichen Abläufe der industriellen After Sales Serviceleistungen im Grafischen Gewerbe. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse sowie die jahrelange Erfahrung als Außendienstmitarbeiter im technischen Service von Druckmaschinen ermöglichten ihm eine praxisnahe Herleitung und Beurteilung des VBS-Modells. Auf eine konkrete Darlegung muss die Arbeit aus Geheimhaltungsgründen verzichten.

Das VBS-Modell wurde hypothetisch für die drei idealtypischen Geschäftsmodelle (Abschnitt 2.1.2, Seite 13) angewendet. Mithilfe dieser hypothetischen Anwendung wurden das Nutzenpotential und die Einsatzmöglichkeiten des VBS-Modells aufgezeigt. Durch das VBS-Konzept (Abschnitt 5.3, Seite 140) und durch die VBS-Methode (Abschnitt 5.4, Seite 149) wurde das Nutzenpotential für den Modellanwender aufgezeigt. Beispielsweise profitiert ein Anbieter von Serviceleistungen vom VBS-Modell dahingehend, dass es ihm die ganzheitliche Betrachtung der Kundenbedürfnisse entlang der kundeneigenen Wertschöpfungskette ermöglicht. Gleichzeitig erhält der Leistungsabnehmer eindeutige Hinweise für eine wertschöpfungsorientierte Ausrichtung seines Geschäftsmodells, die er aus dem VBS-Modell ableiten kann (Abschnitt 5.2.3, Seite 117). Mit der Definierbarkeit der VBS-Methode als Verfahrensanweisung zur Anwendung des VBS-Modells ist die Konstruktvalidität des VBS-Modells nachgewiesen.

Im nächsten Abschnitt wird der zweite Schritt des Ablaufplanes, nämlich die Beweisermittlung der kriterienbezogenen und der inhaltlichen Validität des VBS-Modells erläutert.

#### **6.1.2.3 Schritt 2: Kriterienbezogene und inhaltliche Validität**

Ziel des zweiten Schrittes ist die Verifikation der kriterienbezogenen und der inhaltlichen Validität des VBS-Modells. Dazu muss der Nachweis erbracht werden, dass das VBS-Modell im Vergleich zu ähnlichen und bewährten Modellen in der Gesamtbilanz positiv zu bewerten ist. Vergleichbare Modelle haben sich im Bereich der industriellen Serviceleistung bewährt.

Das Nutzenpotential des VBS-Modells für das Servicegeschäft ist die primär zu untersuchende Modelleigenschaft. Daher stellt sie in Verbindung mit seiner Praktikabilität eine Gültigkeitsprüfung der Nutzenpotentiale des VBS-Modells das übergeordnete Kriterium für die Beweisermittlung dar. Anhand mehrerer Einzelkriterien werden bei dieser Prüfung die Nutzenpotentiale und die Praktikabilität vergleichbarer Referenzmodelle mit jenen des VBS-Modells verglichen und damit die kriterienbezogene Validität des VBS-Modells verifiziert.

Auf Grundlage dieses Vergleichs wird eine zusammenfassende Bewertung der Kriterien aller betrachteten Modelle mit dem Ziel erstellt, die Gültigkeit des VBS-Modells durch einen Gültigkeitsindex zu quantifizieren. Das VBS-Modell gilt als inhaltlich valide, wenn es im Vergleich zu anderen, bekannten und etablierten Referenzmodellen überdurchschnittlich bewertet wird.

Im folgenden Abschnitt werden die Methode der Gültigkeitsprüfung für die kriterienbezogene und die inhaltliche Validität des VBS-Modells vorgestellt und formal vollständig durchgeführt.

## **6.2 Definition der Gültigkeitsprüfung des VBS-Modells**

### **6.2.1 Methode für die Gültigkeitsprüfung**

In der wissenschaftlichen Forschung wird die Verifikation der kriterienbezogenen und der inhaltlichen Validität von Modellen oft anhand einer vergleichsbasierten Gültigkeitsprüfung vorgenommen. In den Ingenieurwissenschaften ist es üblich, die Gültigkeit von neuen Rechenmodellen über einen Ergebnisvergleich mit einem bekannten Modell zu testen. Sofern das bekannte Ergebnis in der Forschung und Technik als validiert gilt und anerkannt ist, kann es als Referenz für die Gültigkeitsprüfung des neuen Modells herangezogen werden.

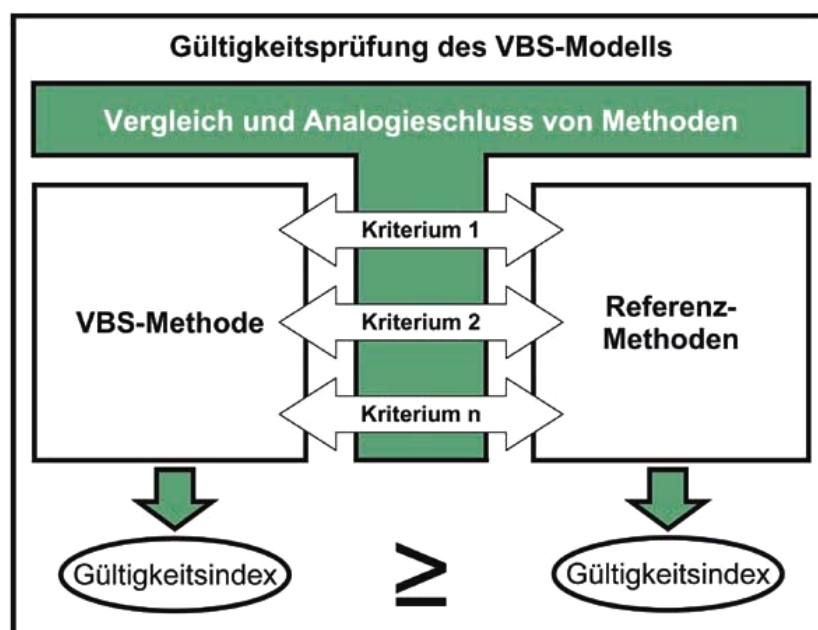
Zur Gültigkeitsprüfung eines Ansatzes muss der zu verifizierende Ansatz mit anderen, ähnlichen Referenzansätzen verglichen werden. Die herangezogenen Referenzansätze müssen valide sein und eine möglichst breite Bezugsbasis bilden.

Die wichtigste Voraussetzung der vergleichsbasierten Gültigkeitsprüfung ist die Analogie der betrachteten Modelle (Brinkmann, 2006). Eine Analogie von Modellen kann zum einen über den zu modellierenden Zusammenhang hergestellt werden. Wenn der reale Zusammenhang ähnlich ist, der von den Modellen abgebildet werden muss, dann kann eine intradisziplinäre Modellähnlichkeit der Modelle angenommen werden. Zum anderen können Modelle als vergleichbar betrachtet werden, wenn sie den Modellanwendern einen ähnlichen Nutzen bieten. Wenn zwei Modelle, die zwar unterschiedliche Zusammenhänge darstellen, auf denselben Nutzen abzielen, kann eine interdisziplinäre Modellähnlichkeit der Modelle angenommen werden. Eine Gewinnsteigerung kann zum Beispiel sowohl durch die Modellbildung einer Kostensenkung

als auch durch die Betrachtung einer Umsatzsteigerung erreicht werden. Dabei wird die Analogie von den Modellen anhand ihres Umfeldes und ihrer Zielsetzung, die so genannte interdisziplinäre Modellähnlichkeit, festgestellt.

Die Verifikation des VBS-Modells erfolgt somit durch den Vergleich der VBS-Methode mit ähnlichen Referenzmethoden. Durch einen Kriterienvergleich werden die Gültigkeit und die Relevanz für die Forschung und Technik der VBS-Methode festgestellt.

Abbildung 45 stellt die Struktur der Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode dar.



**Abbildung 45: Strukturübersicht der Methode für die Gültigkeitsprüfung**

Wenn eine Analogie der betrachteten Methoden gegeben ist, kann die Vergleichbarkeit anhand von geeigneten Kriterien analysiert werden. Mithilfe des Kriterienvergleichs wird die Gültigkeit einer Methode, bezogen auf die bekannten und etablierten Referenzmethoden, überprüft. Dabei wird die Korrelation der verglichenen Kriterien zueinander betrachtet. Wenn ein Zusammenhang zwischen den verglichenen Kriterien festgestellt werden kann, wird die untersuchte Methode für diesen Vergleich als valide bezeichnet (Schön-Gaedike, 1975). Durch diesen Zusammenhang der Kriterien wird die kriterienbezogene Validität der Methode verifiziert.

Die inhaltliche Validität der betrachteten Methode wird durch die Bewertung der unterschiedlichen Vergleichskriterien aller Referenzmethoden ermittelt. Die betrachtete

Methode gilt erst dann als inhaltlich valide, wenn der Gültigkeitsindex ein überdurchschnittliches Gesamtergebnis der Kriterienbewertung erreicht.

Nachdem das VBS-Modell im Abschnitt 4.2 (Seite 82) vorgestellt und im Abschnitt 5.1.2 (Seite 110) hypothetisch angewendet worden ist, wurde die VBS-Methode im Abschnitt 5.4 (Seite 149) vorgestellt. Mit diesem Kenntnisstand können bekannte Referenzmethoden zur systematischen Serviceentwicklung identifiziert werden. Weil die Serviceleistung sehr heterogen gestaltet ist, sind die für innovatives und wertorientiertes Service Engineering vorhandenen Methoden häufig sektorspezifisch und selten allgemeingültig (Jaschinski, 2000).

Das VBS-Modell bildet einen Zusammenhang ab, nämlich die Verteilung der aktuell vom Unternehmen bezogenen Serviceleistungen über seiner Wertschöpfungskette. Das VBS-Konzept wird durch eine Problematik bestimmt, die sich beispielsweise durch die zu langen Stillstandszeiten einer Druckmaschine bei einem Defekt darstellen lässt. Das VBS-Konzept bietet demnach eine Vorgehensweise an, wie diesem Problem begegnet werden könnte. Zum Beispiel vergleicht man mittels der 2D-Ansicht des VBS-Modells, welche Serviceleistung andere Druckereien beziehen, um die Ausfallzeiten einer Druckmaschine so gering wie möglich zu halten.

Bevor die Referenzmethoden für den Vergleich mit der VBS-Methode festgestellt werden, müssen im Vorfeld dieser Gültigkeitsprüfung die Vergleichskriterien bestimmt werden. Ihre Auswahl hängt von den Eigenschaften der VBS-Methode ab. Deshalb werden als nächstes die Vergleichskriterien für die Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode definiert.

### **6.2.2 Definition der Vergleichskriterien**

Für die Ermittlung der Vergleichskriterien wird das Nutzenpotential der VBS-Methode in den Vordergrund gestellt. Dabei wird der Nutzen der VBS-Methode generell mit dem Geschäftspotential für den Leistungsanbieter (Zulieferer) und für den Leistungsabnehmer (Druckerei) beschrieben (vgl. Abschnitt 5.4.1, Seite 149). Um dieses Geschäftspotential zu quantifizieren, werden die Potentiale für das neue Geschäftsmodell eines Serviceanbieters und die Aufwand/Nutzen-Relation der Methoden betrach-



tet. Folgende Kriterien werden für den Vergleich der Methoden zur systematischen Serviceentwicklung herangezogen:

- Technischer Nutzen (TN),
- Wirtschaftlicher Nutzen (WN),
- Praktikabilität und Verständlichkeit (PV),
- Potential für das Servicegeschäft (SG).

Nachfolgend werden diese Vergleichskriterien durch eine nähere Betrachtung für das Verständnis des Methodenvergleichs definiert.

#### **6.2.2.1 Technischer Nutzen (TN)**

Der technische Nutzen bezieht sich zum einen auf einen Beitrag zur Entwicklung und Erbringung von Serviceleistungen mit einem klaren technischen Vorteil für die Druckerei (z.B. eine Verbesserung der Qualität und der Zuverlässigkeit der Produktion).

Zum anderen soll der Leistungsanbieter (Zulieferer) vom technischen Nutzen der Methode profitieren. Sie soll ihm ermöglichen, z.B. durch die Betrachtung kundenspezifischer Produktionsprozesse Verbesserungsmöglichkeiten für sein Leistungsangebot präzise zu ermitteln. Damit können individualisierte Kundenbedarfe entdeckt und bedarfsgerecht befriedigt werden. Mit diesem kundenspezifischen Leistungsangebot kann ein Leistungsanbieter Alleinstellungsmerkmale gegenüber seinen Konkurrenten erwerben.

Ein weiterer technischer Nutzen kann die Methode sowohl für den Leistungsanbieter als auch für den Leistungsabnehmer stiften, indem eine übersichtliche Visualisierung der bezogenen Serviceleistungen nicht nur für die Produktionsanlage, sondern auch für das gesamte Geschäftsmodell erzeugt werden kann.

#### **6.2.2.2 Wirtschaftlicher Nutzen (WN)**

Ein wirtschaftlicher Nutzen entsteht sowohl für einen Anbieter als auch für einen Abnehmer von Serviceleistungen, indem er mittels einer Zusatzleistung zu einer verbesserten monetären Situation geführt wird.

Analoges gilt für einen Imagegewinn seines Unternehmens. Zum Imagegewinn des Leistungsanbieters kann beispielsweise die Serviceleistung Auditierung und Zertifizierung von Produktionsprozessen beitragen.

Darüber hinaus stiftet die Objektivität der Make-or-Buy Entscheidungen<sup>31</sup> bezüglich der Serviceleistungen einen weiteren wirtschaftlichen Nutzen, denn durch eine objektive Entscheidungsgrundlage können die Vor- und Nachteile beispielsweise beim Abschluss eines Servicevertrages gegenüber der Einrichtung eines eigenständigen Serviceteams objektiv abgewogen werden. Es handelt sich bei Anbieter und Abnehmer von Serviceleistungen prinzipiell um Geschäftsparteien, die grundsätzlich gegensätzlichen Interessen verfolgen (z.B. der Abnehmer will so viel wie möglich bekommen und dafür möglichst wenig zahlen). Erst die transparente Objektivierung erlaubt beiden Geschäftsparteien die Erkenntnis, dass bzw. wann und wo sie profitieren können.

### **6.2.2.3 Praktikabilität und Verständlichkeit (PV)**

Praktikabilität und Verständlichkeit der Methoden sind Kriterien, die sich in der Fähigkeit und Flexibilität ihrer praktischen Anwendung und ihrer verständlichen Vermittlung widerspiegeln. Bei der Verständlichkeit (z.B. Übersichtlichkeit der methodischen Vorgehensweise) werden die jeweiligen Darstellungsformen und die Klarheit der darin verwendeten Beschreibungen und Definitionen beurteilt.

Auch die Übersichtlichkeit und Transparenz bei der Erstellung von Serviceleistungen ist ein Faktor, der zur Verständlichkeit der jeweiligen Methode beitragen kann. Gerade für kleine und mittelgroße Betriebe, die eine solche Methode anwenden würden, ist dieses Kriterium sehr wichtig.

Im Vergleich der VBS-Methode mit den anderen Referenzmethoden soll zudem noch der insgesamt erforderliche Durchführungsaufwand für die Anwendung der jeweiligen Methode berücksichtigt werden, um die Methoden durchzuführen.

---

<sup>31</sup> Make-or-Buy Entscheidung bedeutet die Entscheidung über eine eigenen Bereitstellung oder einen Fremdbezug bzw. Zukauf von Serviceleistungen.

#### **6.2.2.4 Potential für das Servicegeschäft (SG)**

Das Potential der betrachteten Methoden für das Servicegeschäft basiert auf dem technischen und wirtschaftlichen Nutzen mit der Praktikabilität der jeweiligen Methode. Im Gegensatz zu diesen Kriterien betrachtet das Kriterium „Potential für das Servicegeschäft“ insbesondere die Möglichkeit einer separaten Abrechnung für die erbrachten Leistungen. Eine solche Abrechnung kann ausschließlich bei einem tatsächlich eingetretenen und klar kommunizierten Nutzen für den Abnehmer der Serviceleistung zustande kommen. Das heißt, dass die jeweils betrachtete Methode beim Leistungsabnehmer einen monetären bzw. messbaren Mehrwert erwirtschaften soll, und dass der Mehrwert auch nachweisbar sein muss. Ein Teil der dadurch erwirtschafteten Wertsteigerung muss zwar immer zur Finanzierung des Leistungsangebots aufgewendet werden, das damit erworbene Geschäftspotential führt den Serviceabnehmer zu einer Verbesserung seines Unternehmensergebnisses. Dies kann beispielsweise durch die Möglichkeit der individualisierten Bündelung von Serviceleistungen weiter positiv beeinflusst werden. Typischerweise werden bei einer Bündelung Leistungen wie Schulung, Beratung, Ersatzteilservice, Reparatur etc. zusammengestellt. Weitere Serviceleistungen für eine Druckerei, die eine separate Abrechnung für den Serviceabnehmer akzeptabel machen können, sind beispielsweise Leistungen zur Kauffinanzierung oder die Beratungsleistung zur strategischen Geschäftspositionierung.

Für eine überprüfbare Verifikation muss neben den Vergleichskriterien auch die Vorgehensweise der Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode erläutert werden.

#### **6.2.3 Vorgehensweise der Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode**

Wie in Abschnitt 6.2.1 (Seite 165) beschrieben, wird bei der Gültigkeitsprüfung die VBS-Methode mit ähnlichen Referenzmethoden zur systematischen Serviceentwicklung verglichen. Die Methodengruppen Service Engineering und New Service Development (Abschnitt 3.4, Seite 49) werden als Grundlage der systematischen Serviceentwicklung betrachtet. Die in den Abschnitten 3.5.2 (Seite 53) und 3.5.3 (Seite 59) vorgestellten Methoden werden weit verbreitet eingesetzt, was auf eine hohe Akzeptanz in der wissenschaftlichen Forschung und industriellen Praxis hindeutet. Daher können sie als valide betrachtet und als Referenzmethoden für den Vergleich herangezogen werden.

Im Rahmen der Gültigkeitsprüfung wird die Analogie der betrachteten Referenzmethoden zur VBS-Methode durch ihren Zielbereich und ihren Nutzen definiert und bewertet. Daher sollen die Methoden, die sich durch ihr Ziel und ihren Nutzen mit der VBS-Methode am besten vergleichen lassen, ausgewählt werden.

Ziel der VBS-Methode ist eine wertschöpfungsorientierte Strukturierung von Serviceleistungen und die Ermittlung von Kundenbedürfnissen. Damit soll das Geschäftspotential sowohl für den Leistungsanbieter als auch für den Leistungsabnehmer erschlossen werden. Weil sie die Eigenschaft mit der VBS-Methode teilen, erstens die Kundenbedürfnisse in den Mittelpunkt zu betrachten und zweitens Serviceleistungen mit einem hohen Wirkungsgrad zu entwickeln, sind folgende Referenzmethoden vergleichbar:

- Quality Funktion Deployment (QFD) (Seite 53),
- New Service Development (NSD) nach Edvardsson und Olsson (Seite 66),
- Service-Blueprinting (SB) (Seite 59).

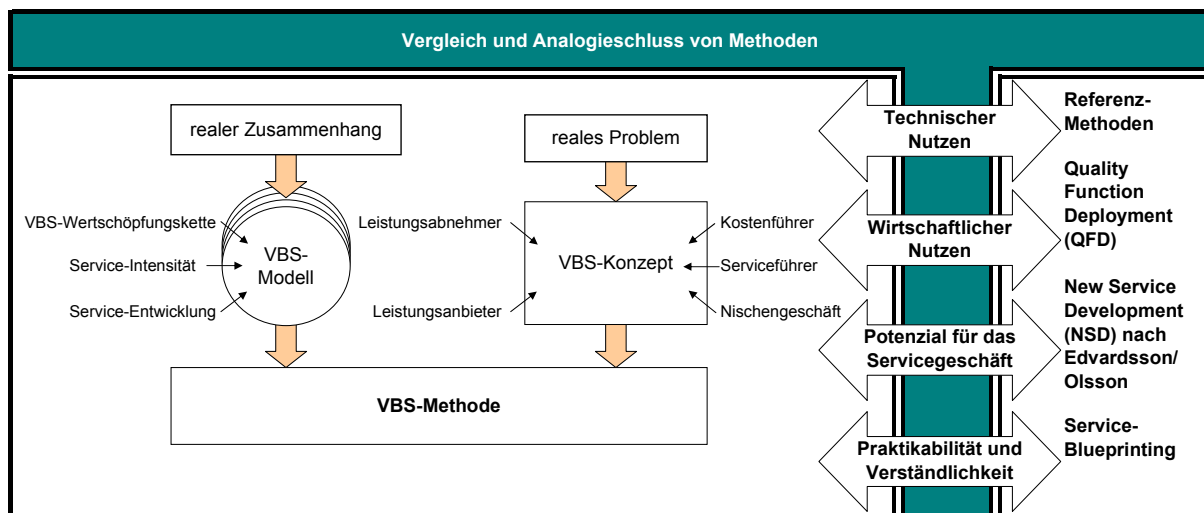
QFD ist konzeptionell eine Methode zur Qualitätssicherung. Sie erfasst die Anforderungen des Leistungsabnehmers (Kunde) als die maßgeblichen Qualitätskriterien für das zu konzipierende Produkt bzw. für die zu konzipierende Dienstleistung. Mit ihrem sehr direkten Prozessbezug bei der Serviceentwicklung ist diese Methode ein wichtiger Vertreter des Bereiches Service Engineering (vgl. Abschnitt 3.5.2.1, Seite 53).

Auch die in Abschnitt 3.5.3.3 (Seite 66) vorgestellte Methode (NSD) der systematischen Serviceentwicklung von Edvardsson und Olsson stellt den Kunden in den Mittelpunkt der Betrachtung. Sie vertritt in diesem Vergleich den Bereich New Service Development.

Durch die übersichtliche Darstellung des Serviceangebots bietet die Methode des Service-Blueprinting (vgl. Abschnitt 3.5.3.1, Seite 59) eine geeignete Referenz für den Vergleich mit der VBS-Methode. Eine eindeutige Zuordnung dieser Methode zu den beiden Bereichen des Service Engineering oder New Service Development ist für diesen Vergleich pauschal nicht möglich. Wenn das Service-Blueprinting aus der Kundensicht betrachtet wird, zählt diese Methode zum Bereich New Service Development. Falls aber der Prozess zur Serviceentwicklung in den Mittelpunkt der Me-

thode des Service-Blueprinting gestellt wird, kann sie als eine Methode aus dem Bereich Service Engineering betrachtet werden.

Die Abbildung 46 stellt das Konzept der Gültigkeitsprüfung für die VBS-Methode dar.



**Abbildung 46: Konzept für die Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode**

Die Gültigkeitsprüfung der VBS-Methode besteht zum einen aus der Prüfung ihrer kriterienbezogenen Validität. Dabei wird die VBS-Methode mit den jeweiligen Referenzmethoden verglichen und anhand der definierten Vergleichskriterien analysiert. Zum anderen erfordert die Gültigkeitsprüfung die Prüfung der inhaltlichen Validität, indem die Kriterien der jeweiligen Methode auf der Basis der zuvor erstellten Analysen bewertet werden.

Beim Kriterienvergleich der VBS-Methode mit den Referenzmethoden handelt es sich um einen qualitativen Vergleich, der auf der Erfahrung von Becker (2008) als Erst-anwender des VBS-Modells basiert. Die Kriterienbewertung erfolgt mit einer Punktzahl  $Z_V$  und einer Gewichtung  $G_V$  des jeweiligen Vergleichskriteriums  $V$ .

Die Punktezahl  $Z_V$  stellt eine dimensionslose Bewertungszahl von 1 bis 5 mit der folgenden Einteilung der Ausprägungen dar:

- sehr geringe Gültigkeit  $\Rightarrow 1$ ,
- geringe Gültigkeit  $\Rightarrow 2$ ,
- mittlere Gültigkeit  $\Rightarrow 3$ ,
- hohe Gültigkeit  $\Rightarrow 4$ ,
- sehr hohe Gültigkeit  $\Rightarrow 5$ .

Die Gewichtung bewertet die relative Wichtigkeit des Kriteriums bezüglich des gewünschten Ergebnisses, das mittels der Methode erzielt wird. Die Gewichtung  $G_V$  der Vergleichskriterien  $V$  ist für alle betrachteten Methoden gleich.

Der Gültigkeitsindex für die jeweilige Methode wird durch Simulation ermittelt und wird mittels folgender Formel (6.1) je Methode berechnet:

$$\text{Gültigkeitsindex (Methode)} = \frac{1}{m} \sum_{V=1}^m G_V \cdot Z_V(\text{Methode}) \quad (6.1)$$

$$\text{mit } \sum_{V=1}^m G_V = 100\%; \text{ Methode} \in \{\text{VBS, QFD, NSD, SBP}\}$$

Dabei bezeichnet  $G_V$  den jeweiligen Gewichtungsfaktor, die Punktezahl  $Z_V$  steht für die eingeschätzte Gültigkeit, der Index  $V$  steht für den Laufindex für das Vergleichskriterium und  $m$  bezieht sich auf die Anzahl der Kriterien.

Wenn der Gültigkeitsindex für die VBS-Methode mindestens so groß ist wie der Gültigkeitsindex der Vergleichsmethoden, gilt die kriterienbezogene und die inhaltliche Validität der VBS-Methode als verifiziert (vgl. Abschnitt 6.2.1 auf Seite 165). Der daraus ermittelte Gültigkeitsindex der VBS-Methode soll anschließend hinsichtlich einer Aussage zur Gültigkeit des VBS-Modells interpretiert werden.

Die Prüfung soll nun exemplarisch durchgeführt werden, mit Bewertungen und Gewichten, die dem Autor aufgrund der folgenden Plausibilitätsbetrachtungen angemessen erscheinen. Potenzielle Anwender der VBS-Methode können die vorgelegte Systematik leicht ihrer eigenen Bedürfnisgewichtung anpassen.

## 6.3 Bewertung und Vergleich der Methoden

### 6.3.1 Bewertung der VBS-Methode

Ein technischer Nutzen kann generell nur dann festgestellt werden, wenn Bedürfnisse des Leistungsanbieters oder -abnehmers befriedigt werden. Die VBS-Methode liefert detaillierte Angaben nicht nur zu den Servicebedarfen des Leistungsabnehmers, sondern auch über Arbeitsorganisation und Gestaltung seiner Geschäftsprozesse. Daraus können Geschäftspotentiale für die Leistungsanbieter abgeleitet werden. Da die VBS-Methode Bedürfnisse erkennen kann, stellt sie eine Grundlage für

den technischen Nutzen bereit. Mit der VBS-Methode allein können technisch komplizierte Serviceleistungen aber nicht konzipiert werden, beispielsweise bietet sie keinen Bezug zum Servicedesign. Sie legt die Grundlage dafür, stiftet aber keinen direkten technischen Nutzen. Daher wird ihr hier lediglich eine mittlere Gültigkeit für das Vergleichskriterium „Technischer Nutzen“ ( $Z_{TN} (VBS-Modell) = 3$ ) bescheinigt.

Die Erkenntnisse über die eigene Wertschöpfungskette, die eine Druckerei durch die Ermittlung der VBS-Wertschöpfungskette mithilfe der VBS-Methode gewinnen kann, stiftet für sie einen hohen wirtschaftlichen Nutzen, weil sie dadurch die Möglichkeit hat, Kernkompetenzen auszubauen und ihre Geschäftsprozesse strategisch auszurichten. Mittels der VBS-Methode kann eine Druckerei außerdem ihr relatives Service-Bedarfsprofil im Vergleich zu anderen Wettbewerbern bestimmen. Langfristig führt die Anwendung der VBS-Methode auf mehrere Unternehmen zu einer Entschärfung des Wettbewerbsdrucks, denn bei einer Geschäftsausrichtung im Vergleich zu anderen Wettbewerbern kann trotz beschränkter Differenzierungsmöglichkeiten bei der Wahl der Produktionsmittel eine Ausrichtung auf gleiche oder ähnliche Kernkompetenzen vermieden werden. Die VBS-Methode bringt demnach einen hohen wirtschaftlichen Nutzen für alle beteiligten Unternehmen und es wird hier von einer sehr hohen Gültigkeit ( $Z_{WN} (VBS-Modell) = 5$ ) ausgegangen.

Der standardisierte Ablauf der VBS-Methode und die übersichtliche Darstellung der VBS-Taxonomie-Matrix sind dafür ausgelegt, möglichst oft und umfangreich eingesetzt zu werden. Erhebung und Vergleiche können sich direkt an der idealtypischen VBS-Wertschöpfungskette und an den idealtypischen Modelldruckereien orientieren und liefern auch in diesem einfachsten Anwendungsfall bereits aussagefähige Ergebnisse. Somit kann der VBS-Methode unter beiden Aspekten eine hohe Gültigkeit ( $Z_{PV} (VBS-Modell) = 5$ ) bescheinigt werden.

Der ausgeprägte wirtschaftliche Nutzen und die sehr gute Praktikabilität und Verständlichkeit der VBS-Methode bedingen ein großes Potential für das Servicegeschäft. Wenn das VBS-Konzept zu Geschäftszwecken betrieben wird, ist das oberste Unternehmensziel die langfristige Gewinnmaximierung. Dadurch, dass die Zahlungsbereitschaft der Leistungsabnehmer sich aus der Anzahl der ermittelten VBS-Modelle ableitet (Netzeffekt), wird jedoch eine Mindestanzahl von VBS-Modellen benötigt, um

die VBS-Methode als eigenständiges Geschäft zu betreiben. Daher wird dem Vergleichskriterium „Potential für das Servicegeschäft“ der VBS-Methode eine hohe Gültigkeit ( $Z_{SG} (VBS-Modell) = 4$ ) zugerechnet.

### 6.3.2 Vergleich mit Quality Function Deployment (QFD)

Im Vergleich zur VBS-Methode hat QFD einen ganz klaren technischen Nutzen. QFD eignet sich, um spezielle Produkte und Leistungen für Produktionsprozesse zu entwickeln. Dazu ist in der ersten Phase von QFD allerdings unerlässlich, intensiv die technischen Abläufe des Kunden zu analysieren. Nur auf dieser Grundlage können die hohen Anforderungen erfüllt werden, die QFD an den Prozess der Serviceentwicklung stellt. Somit wird der QFD eine sehr hohe Gültigkeit ( $Z_{TN} (QFD) = 5$ ) für den technischen Nutzen bescheinigt.

Ein Unternehmen, sei es Leistungsanbieter oder -abnehmer, kann durch QFD einen eindeutigen wirtschaftlichen Nutzen feststellen. Durch den konkreten Vergleich der zu konzipierenden Serviceleistungen mit den Standards, die durch andere Unternehmen gesetzt werden, kann die QFD mittels einer neuen Entwicklung von Serviceleistungen ein Unternehmen im Wettbewerb unterstützen. Wie die VBS-Methode mittels des VBS-Konzepts Vergleiche zu anderen Unternehmen am Markt einbezieht, so vergleicht das QFD Houses of Quality. Daher wird für das Kriterium „wirtschaftlicher Nutzen“ ebenfalls von einer sehr hohen Gültigkeit ( $Z_{WN} (QFD) = 5$ ) ausgegangen.

QFD ist ein sehr mächtiges Instrument für die Ermittlung der qualitätsbeeinflussenden Eigenschaften (Shillito, 1994). Der Entwicklungsaufwand einer Serviceleistung mittels QFD ist in der Praxis allgemein sehr hoch. Im Gegensatz sind allerdings auch die Verbesserungsmöglichkeiten erheblich, die durch QFD ermöglicht werden (Linß, 2002). Die VBS-Methode bildet zwar mit dem VBS-Modell ebenfalls komplexe Zusammenhänge ab, sie ist jedoch ausschließlich für die wertschöpfungsorientierte Strukturierung von Serviceleistungen konzipiert. Dagegen wird QFD primär als eine Methode für die Produktentwicklung und nicht als Instrument zur strategischen Ausrichtung der Geschäftsprozesse eingesetzt. Bislang ist nicht fundiert untersucht worden, ob die QFD wie VBS für eine strategische Geschäftsausrichtung durch die wertschöpfungsorientierte Strukturierung von Serviceleistungen erfolgreich eingesetzt werden kann. Daher wird bei der QFD von einer mittleren Praktikabilität für die stra-



tegische Geschäftsführung ausgegangen. Die VBS-Methode bietet im Kernbereich des eigentlichen Prozesses der Leistungsentwicklung jedoch nicht die Möglichkeiten, die QFD aufweisen könnte. Daher ergänzt QFD die VBS-Methoden, indem sie als Methode für die eigentliche Serviceleistungsentwicklung verwendet wird, und erhält für das Vergleichskriterium „Praktikabilität & Verständlichkeit“ lediglich eine mittlere Gültigkeit ( $Z_{PV}(QFD) = 3$ ).

Während die VBS-Methode bei kleinen und mittelgroßen Unternehmen sehr wirkungsvoll vom Leistungsanbieter oder Leistungsabnehmer eingesetzt werden kann, wird die QFD meist bei großen Unternehmen mit einem hohen Umfang und Aufwand eingesetzt. Kleine und mittlere Unternehmen wenden im Allgemeinen nicht so formalisierte Analysemethoden für die Ermittlung ihrer strategischen Geschäftsausrichtung an. Darüber hinaus werden der QFD keine besonderen Zusatz-Potentiale für das Servicegeschäft zugestanden, weil die QFD auf die Ermittlung von Markt- und Kundenbedürfnissen nur ungenügend eingeht (DGQ-QFD, 2001). Obwohl die QFD einen sehr hohen technischen und wirtschaftlichen Kundennutzen darstellen kann, wird durch die mittlere Praktikabilität für die strategische Geschäftsführung lediglich ein hohes Potential ( $Z_{SG}(QFD) = 4$ ) für das Servicegeschäft eingeschätzt.

### 6.3.3 Vergleich mit NSD nach Edvardsson und Olsson

Bei der Methode New Service Development (NSD) von Edvardsson und Olsson steht der Kunde im Mittelpunkt der Betrachtung. Auf ihn soll die gesamte Serviceentwicklung ausgerichtet werden. Wie aber die gezielte Entwicklung der Serviceleistung ablaufen soll, zeigt die von Edvardsson und Olsson entwickelte Methode nicht. Sie gibt nur die Rahmenbedingungen einer neuen Serviceentwicklung vor. Ein klarer technischer Nutzen ist daher nach der oben angegebenen Definition bei Edvardsson und Olsson nicht zu erkennen. Es kommt darauf an, welche weiteren Methoden für das Servicedesign angewendet werden, um gezielt diese technischen Serviceleistungen auszuarbeiten. Wichtig erscheint bei dieser Methode nur, dass die Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Entwicklung der Serviceleistung stimmen. Etwas konkreter ist dagegen der technische Bezug der VBS-Methode. Sie deckt bei der Ermittlung der VBS-Wertschöpfungskette die technischen Zusammenhänge und deren Vor- und Nachteile einzelner Prozesse auf. Damit können präzise Kundenbedürfnisse definiert werden. Dies ist jedenfalls eine Unterstützung für das Service Design. Aus diesem

Grund wird der NSD nach Edvardsson und Olson für das Vergleichskriterium „technischer Nutzen“ eine geringe Gültigkeit ( $Z_{TN} (NSD) = 2$ ) angesetzt.

Edvardsson und Olsson berücksichtigen im Bereich des Service Concept Development das Marktumfeld und den wirtschaftlichen Nutzen der Serviceleistung. Der Ansatz, die Wahrnehmung des Mehrwertes des Services durch dessen Abnehmer bereits in der Entwicklung der einzelnen Serviceleistungen zu berücksichtigen, führt zu einem ausgeprägten wirtschaftlichen Nutzen. Ähnlich wie die VBS-Methode kann NSD hier sehr nützliche Informationen über das Marktumfeld des Kunden liefern und lässt einen deutlichen wirtschaftlichen Nutzen ( $Z_{WN} (NSD) = 5$ ) der Serviceleistung für den Leistungsabnehmer, aber auch für den Anbieter erkennen.

Ein praktischer Einsatz der NSD-Methode von Edvardsson und Olsson ist sehr komplex, da sie individuell für jeden Kunden ohne eine standardisierte methodische Vorgehensweise aufgestellt werden soll. Daher wird für das Vergleichskriterium „Praktikabilität & Verständlichkeit“ eine mittlere Gültigkeit ( $Z_{PV} (NSD) = 3$ ) angesetzt. Die VBS-Methode deckt einen recht großen Teilbereich der Methode von Edvardsson und Olsson ab und liefert hier gezielt Vereinfachungen (z.B. bei der Analyse des Marktumfeldes). Insofern wäre eine Kombination der Methode von Edvardsson und Olsson mit der VBS-Methode denkbar, da auch beide Methoden den Kunden der Serviceleistungen in den Mittelpunkt stellen.

Basierend auf dem nicht zu erkennenden technischen Nutzen sowie auf der mittleren Praktikabilität und Verständlichkeit der Methode für New Service Development nach Edvardsson und Olsson kann ihr nur ein mittleres Potential für das Servicegeschäft ( $Z_{SG} (NSD) = 3$ ) zugestanden werden. Eine separate Abrechnung für die Leistung dieser Methode kann mit dieser Einschränkung nur bedingt beim Leistungsabnehmer durchgesetzt werden. Im Gegensatz dazu kann die VBS-Methode durch die übersichtliche Darstellung von Serviceleistungsbündeln als Basis eines Service-Level-Agreement erfolgreicher praktiziert werden. Daher eignet sich die VBS-Methode, ein zusätzliches Geschäftspotential aufzuzeigen.

### 6.3.4 Vergleich mit Service-Blueprinting

Service-Blueprinting (SB) ist eine Methode zur Analyse, Visualisierung und Optimierung von Dienstleistungsprozessen. Es verbindet die Sicht des Kunden auf die Prozesse innerhalb einer Serviceleistung mit der Sichtweise des Anbieters. Ziele sind die Verbesserung der Kundenzufriedenheit sowie der Effektivität (Zielerreichung) und Effizienz (Kosten/Nutzen-Relation) einer bestimmten Serviceleistung. Beim Service-Blueprinting ist, ähnlich wie bei der VBS-Methode, kein klar definierter direkter technischer Nutzen zu erkennen. Weil die Methode des Service-Blueprinting den Prozess zur Erbringung von Serviceleistungen visualisiert, kann ein solcher Nutzen jedoch nicht ganz ausgeschlossen werden. Daher wird dem Service-Blueprinting eine mittlere Gültigkeit ( $Z_{TN}(SB) = 3$ ) beigemessen.

Mit der „Line of Visibility“ beschreibt die Methode des Service-Blueprinting (SB) die Beziehung zwischen dem Leistungsanbieter und -abnehmer. Somit stellt diese Methode, ähnlich wie die VBS-Methode, eine Transparenz der Ressourcen dar, die für eine bestimmte Serviceleistung benötigt wird. Diese Transparenz ermöglicht die Optimierung des Ressourceneinsatzes und führt zu einer Verbesserung der Zufriedenheit seitens des Leistungsabnehmers. Beispielsweise kann mittels Service-Blueprinting eine Kostenoptimierung durch die Optimierung des Ressourceneinsatzes erreicht werden, die einen eindeutigen wirtschaftlichen Nutzen darstellt. Somit wird dem Service-Blueprinting eine sehr hohe Gültigkeit ( $Z_{WN}(SB) = 5$ ) für den wirtschaftlichen Nutzen bescheinigt.

Ähnlich wie die VBS-Methode wird das Service-Blueprinting durch eine grafische Darstellung unterstützt. Während die VBS-Methode viele verschiedene wertschöpfungsorientierte Serviceinhalte strukturieren kann, zeigt die Methode des Service-Blueprinting Schwierigkeiten bei der Darstellung von Dienstleistungsbündeln. Trotzdem kann der Methode des Service-Blueprinting (SB) eine hohe Praktikabilität und Verständlichkeit ( $Z_{PV}(SB) = 4$ ) zugetraut werden.

Im Gegensatz zur VBS-Methode, die auch eine Bündelung von Leistungen unterstützt, wird das Service-Blueprinting (SB) meist für die Untersuchung einzelner Serviceleistungen genutzt. Durch die Beschränkung auf das Angebot von Einzelleistungen kann sie jedoch nicht das maximale Potential für das Servicegeschäft ausschöpfen

und daher wird ihr keine sehr hohe, sondern nur eine hohe Gültigkeit ( $Z_{SG}(SB) = 4$ ) beigemessen.

Im abschließenden Schritt erfolgen die Zusammenführung der Bewertungsergebnisse und die Gesamtbewertung der VBS-Methode.

## 6.4 Gesamtbewertung der Gültigkeit des VBS-Modells

### 6.4.1 Kriterienbezogene und inhaltliche Validität der VBS-Methode

Nachdem die VBS-Methode mit den ähnlichen Methoden QFD, NSD nach Edvardsson und Olsson und Service-Blueprinting (SB) verglichen und bewertet worden ist (siehe ab Seite 173 ff.), werden die Einzelbewertungen methodenweise zusammengefasst. Bei dieser Zusammenfassung werden hier alle Kriterien exemplarisch gleichgewichtet. Somit wird das zusammengefasste Ergebnis der Kriterienbewertung der jeweiligen Methode nur durch ihre Punktezahl ( $Z_V$ ) repräsentiert.

Die Abbildung 47 stellt die Bewertungstabelle mit der Gesamtbewertung der Gültigkeit der jeweiligen Methoden dar.

<u>Bewertungsskala:</u> 5 = sehr hohe Gültigkeit 4 = hohe Gültigkeit 3 = mittlere Gültigkeit 2 = geringe Gültigkeit 1 = sehr geringe Gültigkeit	<b>VBS-Methode</b>	<b>Quality Function Deployment (QFD)</b>	<b>New Service Development (NSD) nach Edvardsson und Olsson</b>	<b>Service-Blueprinting (SB)</b>
<b>Vergleichskriterien</b>	$Z_V(\text{VBS-Modell})$	$Z_V(\text{QFD})$	$Z_V(\text{NSD})$	$Z_V(\text{SB})$
<b>Technischer Nutzen</b>	3	5	2	3
<b>Wirtschaftlicher Nutzen</b>	5	5	5	5
<b>Praktikabilität &amp; Verständlichkeit</b>	5	3	3	4
<b>Potenzial für das Servicegeschäft</b>	4	4	3	4
<b>Gültigkeitsindex</b>	<b>4,25</b>	<b>4,25</b>	<b>3,25</b>	<b>4,00</b>

Abbildung 47: Bewertungstabelle der theoretischen Verifikation der VBS-Methode

Der Gültigkeitsindex bezeichnet anhand der betrachteten Kriterien den Realitätsbezug und die Relevanz für die Forschung und Technik der jeweiligen Methode.

Durch dieses Endergebnis der Bewertung wird deutlich, dass die VBS-Methode hinsichtlich der betrachteten Kriterien mit einem Gültigkeitsindex von 4,25 zusammen mit der QFD an der Spitze der erzielten Ergebnisse liegt.

Die Bedingung für die Validität der VBS-Methode, ein im Vergleich zu den Referenzmethoden mindestens gleichgroßer Gültigkeitsindizes (siehe Seite 170) ist erfüllt, solange dem technischen Nutzen der Anwendung der Methode keine höhere Priorität als dem wirtschaftlichen Nutzen eingeräumt wird, und solange die Praktikabilität & Verständlichkeit eine Rolle spielen. Die Validitätsbedingung ist unabhängig vom Kriterium „Potential für das Servicegeschäft“. Die kriterienbezogene und die inhaltliche Validität der VBS-Methode sind durch die Gültigkeitsprüfung nachgewiesen.

Im Folgenden wird auf der Basis dieser Validität der VBS-Methode auf die Validität des VBS-Modells geschlossen.

#### **6.4.2 Gültigkeit des VBS-Modells**

Mit dem vorangegangenen Vergleich der VBS-Methode zu ähnlichen Referenzmethoden kann die VBS-Methode nicht eindeutig einer der beiden bedeutenden Methodengruppen, Service Engineering und New Service Development zugeordnet werden. Gleichwohl ergänzt sie die betrachteten Methoden zur Analyse, Strukturierung und Visualisierung von Serviceleistungen und liefert wertvolle Erkenntnisse für eine wertschöpfungsorientierte Serviceentwicklung.

Die VBS-Methode enthält Elemente des Marketings, da im Rahmen des VBS-Konzepts verschiedene Unternehmen intra- sowie interorganisationell verglichen werden und so eine Marktanalyse für Serviceleistungen durchgeführt werden kann. Bei der Erstellung des VBS-Modells ist teilweise eine Ingenieurleistung gefordert, da für die Zusammensetzung der VBS-Taxonomie-Matrix auch technische Anforderungen gestellt werden.

Durch den hohen Gültigkeitsindex der VBS-Methode im Vergleich zu den anderen Referenzmethoden wird ihre inhaltliche Validität belegt. Weil im Kern der VBS-Methode das VBS-Modell liegt, gilt die inhaltliche Validität der VBS-Methode eben-

falls für das VBS-Modell als nachgewiesen. Sie wird als „offensichtliche Gültigkeit“ (vgl. Abschnitt 6.1.1.1, Seite 155) bezeichnet.

Mittels einer hypothetischen Anwendung, die durch eine andere Person als der des Entwicklers des Modells und Autors der vorliegenden Arbeit durchgeführt wurde, konnte das Modell erstmalig getestet werden. Damit wurde ermittelt, dass das VBS-Modell mit seinen getroffenen Annahmen durchaus für einen Einsatz in der Praxis tauglich ist und wichtige Informationen zur Serviceentwicklung liefern kann. Im Ergebnis konnten geschäftsmodelltypische Service-Bedarfsprofile für die verschiedenen Geschäftsmodelle eines Service- und eines Kostenführers entwickelt werden. Durch die hypothetische Anwendung und durch das idealisierte Datenmaterial als Ausgangslage konnten idealtypische Ergebnisse gewonnen werden, die allerdings nur eingeschränkt Rückschlüsse auf die tatsächliche Gestalt individueller Service-Bedarfsprofile realer Betriebe des Grafischen Gewerbes zulassen. Mithilfe der Modelldruckerei konnte der Einsatzbereich des VBS-Modells in der Praxis beispielhaft vorgestellt werden. Nach Becker (2008) kann das VBS-Modell bestehende Methoden zur gezielten Serviceentwicklung unterstützen, ein konkretes Servicedesign kann es allerdings nur sehr eingeschränkt leisten.

Durch die wertschöpfungsorientierte Strukturierung von industriellen Serviceleistungen wird ein völlig neuer Ansatz zur Betrachtung und Beachtung der Kundenbedürfnisse ermöglicht, sodass hierdurch der Serviceentwicklung neue Chancen und Möglichkeiten eröffnet werden.

In der Praxis wird sich erweisen, ob das VBS-Modell auch im praktischen Einsatz den hypothetisch ermittelten Nutzen erreichen kann.

## 7 Zusammenfassung und Ausblick

### 7.1 Zusammenfassung

Über 80 % der Unternehmen im Grafischen Gewerbe sind kleine und mittlere Druckereien, die als Familienbetriebe ihre Geschäftstätigkeit meist ungenügend strategisch ausrichten und die charakteristischen Eigenschaften ihrer Branche und des Marktes meist nicht ausreichend berücksichtigen, obwohl sie einem teilweise ruinösen Wettbewerbsdruck innerhalb der Branche und durch konkurrierende Branchen ausgesetzt sind.

Die vorliegende Arbeit stellt das **VBS-Modell** (Value-Based Service Modell) vor, mit dessen Hilfe die Geschäftsprozesse eines kleinen und mittleren Unternehmens des Grafischen Gewerbes effektiv ermittelt und hinsichtlich einer strategischen Ausrichtung bewertet werden können. Die drei Modellkomponenten VBS-Wertschöpfungskette, Service-Intensität und Service-Entwicklung ermöglichen eine wertschöpfungsorientierte Strukturierung industrieller Serviceleistungen. Die Komponenten spannen eine dreidimensionale Struktur von Volumenelementen auf, den VBS-Serviceräumen. Jeder einzelne dieser Serviceräume umfasst jeweils ein bestimmtes Bündel von Serviceleistungen und ermöglicht, die Wirkung des Leistungsbündels zu erfassen. Das VBS-Leistungsprofil erfasst und beschreibt die VBS-Serviceräume einer Wertschöpfungskette.

Mit Fokussierung auf den Wert des Produkts aus Sicht eines Kunden bzw. Leistungsabnehmers (Value-Based) bei Berücksichtigung der grundlegenden Gesetzmäßigkeit, dass eine allgemeine Wertschöpfung aus primären und sekundären Geschäftsaktivitäten besteht, stellt das VBS-Modell fünf wesentliche Wertschöpfungskriterien auf: Grad der Kundenbindung, Höhe der Kostenbindung, Qualität des Endproduktes, Marktattraktivität und Grad des benötigten Spezialwissens. Mit ihrer Hilfe wird der allgemein gültige Wertschöpfungsbegriff zur VBS-Wertschöpfung erweitert und eine für das Grafische Gewerbe idealtypische **VBS-Wertschöpfungskette** erstellt. Die VBS-Wertschöpfungskriterien ermöglichen die Relevanz einzelner Geschäftsprozesse für die Wertschöpfung eines bestimmten Geschäftsmodells, also die VBS-Wertschöpfungsrelevanz, zu bewerten.

Die **Service-Intensität** erfasst die Ressourcen/Nutzen-Relation einer bestimmten Serviceleistung und ist in der Lage diese Leistung durch eine Ressourcen- und eine Nutzensicht qualitativ einzustufen. Nach einer hinreichenden Erfahrung im Umgang mit dem VBS-Modell wird eine quantitative Bewertung des Nutzwertes eines Leistungsbündels, also seine Wirkung, möglich.

Inhalte und Aktivitäten der Serviceleistungen werden im VBS-Modell von der **Service-Entwicklung** erfasst und je nach Aktionszeitpunkt der Leistung als reaktive oder präventive Serviceleistung eingestuft.

Ein weiterer Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit liegt in der Visualisierung und Interpretation des Ergebnisses der Modellierung.

Die drei Modellkomponenten werden durch eine zweistufige 2D-Ansicht, die VBS-Matrix und die VBS-Taxonomie-Matrix visualisiert. Die VBS-Matrix stellt die Beziehung zwischen den Modellkomponenten VBS-Wertschöpfungskette und Service-Intensität dar. Die VBS-Taxonomie-Matrix visualisiert durch die dritte Komponente des VBS-Modells, die Service-Entwicklung, den Zusammenhang zwischen den Serviceaktivitäten, dem zu unterstützenden Element der VBS-Wertschöpfungskette und der Service-Intensität, welche die Serviceaktivitäten aufweisen.

Die hypothetische Anwendung des VBS-Modells an einer Modelldruckerei legt die allgemeine VBS-Wertschöpfungskette der Printmedienproduktion fest. Mittels Experteninterviews wird für die idealtypischen Geschäftsmodelle eines Kostenführers, eines Serviceführers und eines Nischengeschäfts der Einfluss der einzelnen Geschäftsprozesse auf die VBS-Wertschöpfungskriterien festgestellt. Auf dieser Basis werden die geschäftsmodelltypischen VBS-Wertschöpfungsrelevanzen der jeweiligen Geschäftsprozesse ermittelt.

Auf Grundlage der prozessbezogenen VBS-Wertschöpfungsrelevanz und des an seinen Kosten gemessenen Beitrages eines Prozesses zum Gesamtumsatz eines Geschäftsmodells konnten geschäftsmodelltypische Service-Bedarfsprofile eines Kostenführers und eines Serviceführers erstellt werden. Die Service-Bedarfsprofile betonen die jeweils charakteristischen Geschäftsprozesse und geben eindeutige



Hinweise, welche Art von Serviceleistung für welchen Prozess den höchsten Erfolg verspricht.

Geschäftsprozesse mit überragender VBS-Wertschöpfungsrelevanz eignen sich aus der Sicht eines Leistungsabnehmers zur Bildung von Kernkompetenzen und darüber hinaus zum Ausbau von komparativen Konkurrenzvorteilen. Für Geschäftsprozesse mit niedriger VBS-Wertschöpfungsrelevanz kann der Leistungsabnehmer hingegen überwiegend standardisierte und möglichst kostengünstige Serviceleistungen beziehen. Dabei stellt sich zudem noch die Frage, ob er diesen Prozess überhaupt noch selbst durchführen oder besser ganz externalisieren (z.B. Outsourcing) sollte.

Ein Leistungsanbieter kann mithilfe des Service-Bedarfsprofils eines Abnehmers bestehende Serviceleistungen hinsichtlich ihrer Wertschöpfungsrelevanz systematisch überprüfen und neue Potentiale für die Serviceentwicklung aufdecken. Eine Spezialisierung auf die Unterstützung von Geschäftsprozessen mit hoher VBS-Wertschöpfungsrelevanz führt zur Bildung von maßgeschneiderten Leistungsangeboten und dadurch zur Entstehung einer intensiven Zulieferer-Abnehmer-Beziehung. Die Fokussierung seines Leistungsangebotes auf Prozesse niedriger VBS-Wertschöpfungsrelevanz erlaubt ihm eine Standardisierung der Leistungsangebote bei steigendem Umsatzvolumen.

Ein Vergleich von mehreren mit dem VBS-Modell ermittelten Leistungsprofilen nach dem Benchmarkprinzip kann den Zusammenhang zwischen den VBS-Wertschöpfungsketten, den Service-Intensitäten und den Serviceinhalten mit den anderen Merkmalen der verglichenen Unternehmen, wie beispielsweise Unternehmenserfolg und Effizienz, in Relation setzen. Das VBS-Konzept systematisiert einen solchen normierbaren Vergleich der VBS-Leistungsprofile. Durch die systematische Anwendung des VBS-Modells sorgt die VBS-Methode für die Vergleichbarkeit der erstellten Leistungsprofile.

Die Ermittlung der Wertschöpfungsrelevanz von Geschäftsprozessen und die Erstellung des Service-Bedarfsprofils auf Basis des von jedem Prozess verursachten Aufwandbetrages ist ein einzigartiges Verfahren für die Messung der Qualität und des Nutzens von Serviceangeboten.

Beispielsweise kann eine serienmäßig hergestellte Druckmaschine keine ausreichende Differenzierungsmöglichkeit für die Druckerei gegenüber ihren Wettbewerbern leisten. Wenn zum Maschinengeschäft noch mittels des VBS-Modells systematisch kundenspezifische Serviceleistungen produktbegleitend ermittelt und angeboten werden, kann sich die Druckerei ihren Kunden (Käufer von Druckprodukten) in einer wirksameren Leistungsdifferenzierung darstellen. Ein anderes Beispiel wäre eine Zweckgemeinschaft, die ein Druckmaschinenhersteller auf der Grundlage eines kundenspezifischen VBS-Leistungsprofils z.B. mit einem Farb- und einem Papierlieferant mit dem Ziel eingeht, gemeinsam die Wertschöpfungskette bei ihren Kunden (Druckereien) erfolgreicher zu sichern als bei Kunden des direkten Wettbewerbers.

Kleine und mittlere Druckereibetriebe können nach dem VBS-Ansatz von ihren Lieferanten die Erstellung und das Angebot von maßgeschneiderten VBS-Leistungsprofilen fordern, um damit ihre Geschäftstätigkeit auf Basis ihrer eigenen Kompetenzen und Wünschen strategisch ausrichten zu können.

## **7.2 Ausblick**

Das VBS-Modell ist ein neues Instrument für die Serviceentwicklung und für die strategische Geschäftsausrichtung, dessen Grundlagen mittels einer hypothetischen Anwendung hier vorgestellt worden sind.

Eine reale Anwendung des VBS-Modells setzt die Betrachtung verschiedener Kennzahlen zur strategischen Geschäftsausrichtung von Unternehmen voraus, die bei kleinen und mittleren Druckereibetrieben selten vorhanden sind oder oft unpräzise ermittelt werden. Da es sich zudem noch bei einer strategischen Geschäftsausrichtung im Sinne einer Ergebnisbetrachtung meist um die Feststellung von langfristig wirkenden Maßnahmen handelt, konnte im Rahmen des Promotionszeitraums kein Nachweis im Praxisfall erbracht werden.

Ausgehend von den Ergebnissen einer hypothetischen Anwendung muss das VBS-Modell in der Praxis noch getestet werden. Für den Praxistest des VBS-Modells kann einem Investitionsgüterhersteller, der einen breiten Kundenstamm bedient, die erarbeitete VBS-Methode empfohlen werden. Somit erhält der Investitionsgüterhersteller

die Möglichkeit, seinem Abnehmer (Kunden) eine umfassende Geschäftsprozessanalyse anzubieten, um für ihn daraufhin ein individualisiertes VBS-Leistungsprofil zu erstellen. Es soll festgestellt werden, ob das VBS-Modell die bereits bestehende Geschäftsbeziehung zwischen Leistungsanbieter und -abnehmer auf eine neue Vertrauensbasis stellen und die bestehenden Vorbehalte beim Abnehmer hinsichtlich einer strategischen Geschäftsberatung seitens seines Zulieferers abbauen kann.

Die Modellkomponente Service-Intensität, die auf der Ordinate des VBS-Modells die verschiedenen Ressourcen/Nutzen-Relationen der Serviceleistungen kategorisieren soll, wird in dieser Arbeit qualitativ aufgestellt. Weitere Untersuchungen sollen eine Quantifizierung der Service-Intensität und damit eine Normierung der Serviceleistungen selbst leisten.

Darüber hinaus muss der Detaillierungsgrad des Ablaufplanes zur Anwendung der VBS-Methode mithilfe von Feedback aus weiteren Praxisbeispielen verfeinert werden. Eine Überführung der VBS-Taxonomie-Matrix in die 3D-Ansicht und die Darstellung eines VBS-Leistungsprofils sind methodisch noch aufzubereiten.

Bei einer realen Ermittlung der geschäftsmodelltypischen Service-Bedarfsprofile der idealtypischen VBS-Wertschöpfungsketten sollen in einer weiteren Untersuchung die beispielhaft angenommenen Umsatzbeiträge aus der Kostenaufstellung des betrachteten Unternehmens genauer ermittelt werden.

Der VBS-Ansatz (VBS-Modell und VBS-Konzept) soll so oft wie möglich angewandt werden, damit Erfahrungswerte über die Erhebungssystematik gesammelt und viele verschiedene VBS-Leistungsprofile gewonnen werden. Wenn die verschiedenen VBS-Leistungsprofile in Relation zum Markterfolg der Unternehmen, bei denen sie erhoben worden sind, gesetzt werden, können Rückschlüsse über die tatsächlich für die strategische Geschäftsausrichtung eines Unternehmens benötigten Service-Bedarfsprofile gezogen werden.

---

## Literaturverzeichnis

- Abel, M. (2008): *Zusammenstellung der bisher nicht automatisierten Produktionsprozesse am Beispiel des Bogenoffsetdrucks*, Seminararbeit Printmedia Management, TU Darmstadt, Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), Darmstadt.
- Adam, D. (1996): *Planung und Entscheidung: Modelle, Ziele, Methoden*, Gabler, Wiesbaden.
- Akao, Y. (1990): *Quality Function Deployment: integrating customer requirements into product design*, Productivity Press, Cambridge, Mass.
- Alonso-Rasgado, T. Thompson, G. und Elfström, B. (2004): *The Design of Functional (Total Care) Products*, in Journal of Engineering Design, Vol.15, S. 515 – 540.
- Alsyouf, I. (2007): *The role of maintenance in improving companies' productivity and profitability*, in International Journal of Production Economics, Vol.105, S. 70 – 78.
- Anderson, R. T. und Neri, L. (1990): *Reliability Centred Maintenance*, Elsevier Applied Science, London, New York.
- Apenber & Partner. (2008): *Die Insolvenzgefahr steigt wieder an*, in Druck & Medien, August, S. 49.
- Appelrath, H.-J. und Ludewig, J. (2000): *Skriptum Informatik. Eine konventionelle Einleitung*, Stuttgart.
- Arai, T. und Shimomura, Y. (2005): *Service CAD System - Evaluation and Quantification*, in Annals of the CIRP, Vol. 54, S. 463 – 466.
- Aurich, J. C., Fuchs, C. und Wagenknecht, C. (2006): *Life Cycle Oriented Design of Technical Product-Service Systems*, in Journal of Cleaner Production, Vol. 14, S. 1480 – 1494.
- Backhaus, K. (1997): *Industriegütermarketing*, Verlag Vahlen, München.
- Balzert, H. (1998): *Lehrbuch der Softwaretechnik: Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung*, Heidelberg.
- Bartenwerfer, H. und Raatz, U. (1979): *Methode der Psychologie*, in Einführung in die Psychologie, Graumann (Hrsg.), Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Bartusch, Ch. (2008): *Konzeptionelle Erstellung eines Geschäftsmodells mittels einer wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen für die Supply Chain einer Druckerei*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.

- Becker, R. (2008): *Hypothetische Anwendung eines Modells zur wertschöpfungsorientierten Strukturierung von Serviceleistungen*, Studienarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Beeck, M. (2007): *Erstellung eines Konzeptes zum Management von Lebenszyklus-Servicekosten bei Druckmaschinen*, Studienarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Benkenstein, M. und Holtz, M. (2003): *Service Marketing – Neue Geschäfte für den Service erschließen*, in *Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*, Bullinger und Scheer (Hrsg.), Springer, Berlin.
- Berger, Th. G. (2007): *Service-Level-Agreements: Konzeption und Management von Service-Level-Agreements für IT-Dienstleistungen*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
- Berman, B. (2005): *How to Delight Your Customers*, in *California Management Review*, Vol. 48 (Nr. 1), S. 129 – 151.
- Berndt, R., Fantapié Altobelli, C. und Sander, M. (1997): *Internationale Marketing-Politik*, Springer, Berlin.
- Bernhard, M. G., Mann, H. und Lewandowski, J. S. (2006): *Praxishandbuch Service-Level-Management: Die IT als Dienstleistung organisieren*, Symposium Publikation, Düsseldorf.
- Bjerke, B. und Hultman, C. M. (2002): *Entrepreneurial Marketing. The Growth of Small Firms in New Economic Era*, Cheltenham (UK), Northampton (USA).
- Bölke, E. (2008): *Persönliche Mitteilung*. Leiter des Instituts für rationale Unternehmensführung in der Druckindustrie IRD e. V., Hanau.
- Borden, N. (1964): *The Concept of Marketing Mix*, in *Journal of Advertising Research*, Advertising Research Foundation, Vol. 4, S. 2 – 7.
- Bornefeld, S. (2003): *Ganzheitliche Prozessorganisation: Prozessmodellierung in der Praxis – Einsatz von Prozessmodellierungstools*, in *Prozessmanagement*, 09.2003 (Prozessmodellierung 02.01), S. 1 – 15.
- Bowers, M. R. (1985): *An exploration into new service development: process, structure and organization*, Thesis (PhD), Texas A&M University, Huston.
- Brinkmann, J. (2006): *Buying Center-Analyse auf der Basis von Vertriebsinformationen*, Gabler, Wiesbaden.
- Brockhaus (1995): *Brockhaus Enzyklopädie – Deutsches Wörterbuch*, F.A. Brockhaus GmbH, Mannheim.
- Bruhn, M. und Strauss, B. (2007): *Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleistungen – Eine Einführung in den Sammelband*, in *Wertschöpfungsprozesse bei Dienstleis-*

- tungen. Forum Dienstleistungsmanagement, Bruhn und Strauss (Hrsg.), Gabler, Wiesbaden.
- Bullinger, H.-J., Fähnrich, K.-P. und Meiren, Th. (2003): *Service Engineering – methodical development of new service products*, in International Journal of Production Economics, Elsevier Science B.V.85 (2003), S. 275 – 287.
- Bullinger, H.-J. und Scheer, A.-W. (2006): *Service Engineering: Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*, Springer, Berlin.
- Bullinger, H.-J. (1997): *Total Cost of Ownership (TCO)*, Fraunhoferinstitut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart.
- Burr, W. (2002): *Service Engineering bei technischen Dienstleistungen – eine ökonomische Analyse der Modularisierung – Leistungstiefengestaltung und Systembündelung*, Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Busse, D. (2006): *Innovationsmanagement industrieller Dienstleistungen: theoretische Grundlagen und praktische Gestaltungsmöglichkeiten*, Universitätsverlag, Wiesbaden.
- BVDM (2007): *Jahresbericht 2006/2007*, Bundesverband Druck und Medien e. V., Wiesbaden.
- BVDM (2008): *Die Druckindustrie in Zahlen*, Bundesverband Druck und Medien e.V., Ausgabe 2008, Wiesbaden.
- BVR (2008): *Branchenspecial, Druckereien, Bericht 1*, Bundesverband der deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken – BVP, VR Info, Januar 2008.
- Carnap, R. (1959): *Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit*, Springer, Wien.
- Ciesinger, K.-G. (1998): *Print & Publishing 2001: Strukturwandel der Druckindustrie aus Sicht von Medienexperten, Druckunternehmen und Kunden*, Lit., Münster.
- Contzen, M. (2002): *Qualitätsbasierte Serviceentwicklung: eine empirische Untersuchung*, TCW, München.
- Corsten, H. (1996): *Produktionswirtschaft: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement*, Oldenbourg, München.
- Dammann, M. und Müller, M. (2006): *Servicemodelle aus der Praxis eines industriellen Instandhaltungsdienstleisters*, Dr. Gerhard Bandow (Hrsg.), Verlag Praxiswissen, Dortmund.
- Dankert, J. und Dankert, H. (2006): *Technische Mechanik*, Teubner Verlag, Wiesbaden.
- DGQ-FMEA (2004): *FMEA - Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse*, Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) (Hrsg.), Beuth Verlag, Berlin.

- DGQ-QFD (2001): *QFD - Quality Function Deployment*, Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ) (Hrsg.), Beuth Verlag, Berlin.
- Diekmann, A. (2007): *Empirische Sozialforschung – Grundlagen, Methoden, Anwendungen*, Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Reinbek bei Hamburg.
- Dörsam, E. (2008): *Persönliche Mitteilung*. Leiter des Instituts für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD) an der TU Darmstadt, Darmstadt.
- DSGV (2005): *Branchenreport Druckgewerbe*, deutscher Sparkassen- und Giroverband e. V. (Hrsg.), Frankfurt am Main.
- Eberhardt, O. (2003): *Gefährdungsanalyse mit FMEA: die Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse gemäß VDA-Richtlinie*, Expert-Verlag, Renningen.
- Eder, S. W. (2006): *Prävention ist besser als Feuerwehreinsätze*, in VDI Nachrichten, Technik & Wirtschaft (8. September 2006, Nr. 36), S. 21.
- Edwardsoson, B. und Olsson, J. (1996): *Key Concept for New Service Development*, in The Service Industries Journal, Vol. 16 (No. 2), S. 140 – 164.
- Edvardsson, B. (1997): *Quality in New Service Development: Key Concepts and Frame of Reference*, in International Journal Production Economics, Vol. 52, S. 31 – 46.
- Eisenhut, A. (1999): *Service Design: Konzepte und Hilfsmittel zur informationstechnischen Kopplung von Service und Entwicklung auf der Basis moderner Kommunikations-Technologien*, VDI Verlag, Zürich.
- Emmrich, A. (2005): *Ein Beitrag zur systematischen Entwicklung produktbegleitender Dienstleistungen*, Universität Paderborn, Paderborn.
- Engelhard, W. H. und Reckenfelderbäumer, M. (2006): *Industrielles Service Management*, in Markt- und Produktmanagement, Kleinaltenkamp (Hrsg.), Gabler, Wiesbaden.
- Ernst & Young (2007): *Competitiveness of European Graphic Industry: Prospects for the EU Printing Sector to Respond to its Structural and Technological Challenges*, Ernst & Young (Hrsg.), EU, European Communities, Enterprise and Industry Directorate-General, unit G4, Brussels.
- Eversheim, W. (2000): *Qualitätsmanagement für Dienstleister – Grundlagen, Selbstanalyse, Umsetzungshilfen*, Springer, Berlin.
- Eversheim, W., Liestmann, V. und Winkelmann, K. (2006): *Anwendungspotenziale ingenieurwissenschaftlicher Methoden für das Service Engineering*, in Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Bullinger und Sheer (Hrsg.), Springer, Berlin.

- Fähnrich, K. P. und Opitz, M. (2006): *Service Engineering – Entwicklungspfad und Bild einer jungen Disziplin*, in *Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen*, Bullinger und Scheer (Hrsg.), Springer, Berlin.
- Fahrmeir, L., Künstler, R., Pigeot, I. und Tutz, G. (2004): *Statistik: Der Weg zur Datenanalyse*, Springer, Berlin.
- Feess, E. und Tibitanzl, F. (1997): *Mikroökonomie*, Verlag Vahlen, München.
- Ferstl, O. K. und Sinz, E. J. (1995): *Der Ansatz des Semantischen Objektmodells (SOM) zur Modellierung von Geschäftsprozessen*, in *Wirtschaftsinformatik*, Vol. 37, S. 209 – 220.
- Fitzsimmons, J. A. (2000): *New service development: crating memorable service experiences*, SAGE, Thousand Oaks.
- Freund, J. (2004): *Geschäftsprozesse vs. Workflow*, BPM-Netzwerk.de, Berlin.
- Fricke, R. S. (1974): *Kriteriumsorientierte Leistungsmessung*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Fritsch, M., Wein, Th. und Ewers, H.-J. (1993): *Marktversagen und Wirtschaftspolitik: mikroökonomische Grundlagen staatlichen Handelns*, Verlag Vahlen, München.
- Fueglistaller, U. (2008): *Dienstleistungskompetenz: strategische Differenzierung durch konsequente Kundenorientierung*, Versus, Zürich.
- Ganz, W. (2006): *Dienstleistungsinnovation stärken: Neue Dienstleistungen systematisch entwickeln*, in *Innovationskraft Mensch. Wie Qualität in der Gesundheitswirtschaft entsteht*, Bsirske (Hrsg.), VSA-Verlag, Hamburg.
- Garbe, B. (1998): *Industrielle Dienstleistungen: Einfluss- und Erfolgsfaktoren*, Gabler, Wiesbaden.
- Gill, Ch. (2004): *Architektur für das Service Engineering zur Entwicklung von technischen Dienstleistungen*, Shaker Verlag, Aachen.
- Gläser, M. (2008): *Medienmanagement*, Verlag Vahlen, München.
- Glenn, P. und Kummert, S. (2007): *Wie Zusatzleistungen richtig vermarktet werden*, in *io new management, Management – Industrielle Dienstleistungen*, Nr. 5, S. 40 – 43.
- Goedkoop, M. J., Halen, C. J. G. van, Riele, H. R. M. und Rommenst, P. J. M. (1999): *Product Service Systems, Ecological and Economic Basics*, (Report 1999/36), Den Haag.
- Gogoll, A. (2000): *Service- QFD: Quality Function Deployment im Dienstleistungsbereich*, in *Dienstleistungsqualität: Konzepte – Methoden – Erfahrungen*, Bruhn und Stauss (Hrsg.), Gabler, Wiesbaden.



- Görgens, J. (1995): *Prozessmanagement (Teil 1) - Viele Wege, ein Ziel*, in Management & Computer, 3. Jahrgang (Nr. 1). S. 29 – 34.
- Grant, R. M. (2001): *Contemporary strategy analysis: Concepts, techniques, applications*, Blackwell Publishers, Ames.
- Grasshoff, J. (2003): *Nischenstrategien im Kreditwesen*, DUV, Wiesbaden.
- Groh, O. (2006): *Entwicklung einer Methode zur systematischen und risikogerechten Gestaltung von Full-Serviceverträgen eines Fahrzeugherstellers*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Gulliksen, H. (1960): *Intrinsic Validity*, in American Psychologist, Vol. 15, S. 511–517.
- Günther, C. A. (2001): *Das Management industrieller Dienstleistungen: Determinanten, Gestaltung und Erfolgsauswirkungen*, Gabler, Wiesbaden.
- Hamel, G. und Prahalad, C. K. (2000): *Competing for the future*, Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- Hammer, M. und Champy, J. (1993): *Reengineering the Corporation: a manifesto for business revolution*, Brealey, London.
- Hanisch, S. (2006): *Das Konzept der Mass Customization: Grundlagen, Praxis und Perspektiven für die Anbieter-Kunden-Beziehung*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
- HD (2007): *Konzern-Jahresbilanzbericht des Geschäftsjahres 2006/207*, Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg.
- Heilala, J. K. H. und Montonen, J. (2006): *Total Cost of Ownership analysis for modular final assembly system*, in International Journal of Production Research, Vol. 44, S. 3967 – 3988.
- Herdler, S. (2006): *Entwicklung einer Projektstruktur (Helikopterblick) zur Erstellung und Vermarktung von innovativen remote-basierten After Sales Serviceleistungen im Druckgewerbe*, Studienarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Heskett, J. L. (1986): *Managing the Service Economy*, Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- Höft, U. (1992): *Lebenszykluskonzepte. Grundlage für das strategische Marketing- und Technologiemanagement*, Schmidt, Berlin.
- Holderried, S. (2008): *Neue Neue Medien*, in Jahrbuch der Druckingenieure 2008, Verein Deutscher Druckingenieure e.V. (VDD), Darmstadt.
- Hradezky, R. (2008): *Persönliche Mitteilung*. Inhaber und Geschäftsführer der Unternehmensberatung Mediaplan, Darmstadt.

- Hudetz, W., Schünke, P. und Georgieff, P. (2000): *Druckindustrie im Wandel: Entwicklung und Perspektiven unter dem Einfluss der Informations- und Kommunikationstechnologien*, log X, Stuttgart.
- Hungenberg, H. (2004): *Strategisches Management in Unternehmen. Ziele, Prozesse, Verfahren*, Gabler, Wiesbaden.
- IfW (2007): *Online Umfrage der Druckereien*, IfW – Institut für Wissenstransfer an der Universität Bremen, Bremen.
- IKB (2008): *Branchenbericht Druckindustrie*, Deutsche Industriebank, Mai 2008.
- IMCRB (1954): *Fundamental Differences between industrial and Consumer Marketing*, Industrial Marketing Committee Review Board, in Journal of Marketing, Vol. 19, S. 152 – 158.
- Jaschinski, Ch. (2000): *Qualitätsorientiertes Redesign von Dienstleistungen*, Shaker Verlag, Aachen.
- Jestädt, M. (2007): *Erstellung eines Konzeptes zur kontinuierlichen Identifikation der Optimierungspotentiale von Serviceleistungen*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Johne, A. und Storey, Ch. (1998): *New service development: a review of the literature and annotated bibliography*, in European Journal of Marketing, Vol. 32, S. 184 – 251.
- Josefiak, F. (2006): *Analyse von Konzepten und Werkzeugen zur Entwicklung innovativer After Sales Services im Druckmaschinenbereich*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Jostock, M. (2007): *Entwicklung eines Referenzprozesses zur Dienstleistungsentwicklung in der IT-Branche*, Diplomarbeit am Institut für Entscheidungstheorie & Unternehmensforschung, Universität Karlsruhe, Karlsruhe.
- Jurado-Sanchez, M. (2006): *Erschließung neuer Servicepotenziale mittels methodischer Analyse der Wertschöpfungsprozesse in der Druckindustrie*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Kaerner, H, Kasper, M. und Mattmüller, R. (2004): *After-Sales: der Service macht den Gewinn – wie Sie Produkte erfolgreich mit Dienstleistungen verbinden*, Frankfurter Allg. Buch im FAZ-Inst., Frankfurt am Main.
- Kano, N. (1984): *Attractive Quality and Must-be Quality*, in Journal of the Japanese Society for Quality Control, Vol. 4, S. 39 – 48.
- Karapidis, A., Berenz, M. und Ernst, Th. (2005): *Performance Measurement in Dienstleistungsentwicklungsprozessen*, in Entwicklung innovativer Dienstleistungen – Wissen, Kreativität, Lernen, Schlegel und Spath (Hrsg.), Fraunhofer IAO, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.

- Kaspar, Ch. und Hagenhoff, S. (2003): *Strategisches Management in der Medienbranche*, Institut für Wirtschaftsinformatik, Georg-August-Universität Göttingen.
- Kimpel, A. (2008): *Zur Struktur des Druckgewerbes: Facetten des technischen Wandels*, Master-Thesis am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Kingman-Brundage, J. und Shostack L. G. (1991): *How to design a service*, in The AMA Handbook of Marketing for the Service Industries, Congram und Friedman (Hrsg.), Amacom, New York, S. 243 – 261.
- Kipphan, H. (2000): *Handbuch der Printmedien: Technologien und Produktionsverfahren*, Springer, Berlin.
- Kirchhoff, S. (2006): *Der Fragebogen: Datenbasis, Konstruktion und Auswertung*, VS Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden.
- Kirchmann, E. (1996): *Innovationskooperationen zwischen Hersteller und Anwender*, in Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Vol. 48, S. 442 – 465.
- Kleinaltenkamp, M. und Frauendorf, J. (2003): *Wissensmanagement im Service Engineering*, in Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Bullinger und Sheer (Hrsg.), Springer, Berlin.
- Kleppel, Ch., Siegel, D. und Ganz, W. (2005): *Service Made in Germany – Mit innovativen Dienstleistungen die Zukunft gestalten, Zwischenbilanz eines Arbeitsjahres*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Knight, F. H. (1921): *Risk, Uncertainty, and Profit*, Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Company, Boston.
- Koch, I. (2007): *Unternehmenssteuerung – Der Einfluss einer Private-Equity-Finanzierung*, manroland Druckmaschinen AG, Augsburg.
- König, A. (1997): *Positionierung von Mediendienstleistern in der Werkschöpfungskette: Neue Anforderungen durch das Electronic Publishing bei Verlagen, Druckereien und Händlern*, Institut Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart, Stuttgart.
- König, A. (2004): *E-Business@Print. Internetbasierte Services und Prozesse*, Springer, Heidelberg.
- Kotler, Ph., und Bliemel, F. (2001): *Marketing-Management: Analyse, Planung und Verwirklichung*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Krämer, S. (2007): *Total Cost of Ownership – Konzept, Anwendung und Bedeutung im Beschaffungsmanagement deutscher Industrieunternehmen*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.

- Kreilkamp, E. (1987): *Strategisches Management und Marketing: Markt- und Wettbewerbsanalyse, strategische Frühaufklärung, Portfolio-Management*, Gruyter, Berlin.
- Kühn, O. (2008): *Wege aus dem Produktivitätsdilemma*, in Druck & Medien – Magazin, Februar 2008, S. 46 – 47.
- Kühn, W. und Grell, M. (2004): *JDF: Prozessintegration, Technologie, Produktdarstellung*, Springer, Berlin.
- Kumar, R., Markeset, T. und Kumar, U. (2004): *Maintenance of machinery: Negotiating, service contracts in business-to-business marketing*, in International Journal of Service Industry Management, Vol. 15, S. 400 – 413.
- Labitzke, O. (2008): *Die Druckindustrie am Scheideweg: Einschätzung der grafischen Branche aus Sicht der Commerzbank*, in Druckspiegel, 63. Jg. (Nr. 8), S. 17.
- Lauterbach, N. (2008): *Umsatzstruktur der deutschen Druckindustrie*, in Druckspiegel, August (Nr. 9), S. 12.
- Lay, G. (2002): *Produktbegleitende Dienstleistungen: Konzepte und Beispiele erfolgreicher Strategieentwicklung*, Springer, Berlin.
- Lehmann, M. R. (1954): *Leistungsmessung durch Wertschöpfungsrechnung*, Verlag W. Girardet, Essen.
- Lenhard, M. (2005): *Methoden zur Bewertung von präventiven After Sales Services in der Druckindustrie*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Lienert, G. A. (1998): *Testaufbau und Testanalyse*, Beltz, Weinheim.
- Linß, G. (2002): *Qualitätsmanagement für Ingenieure*, Carl Hauser Verlag, München.
- Loistl, O. und Vollrath, R. (2002): *Equity Story*, in Wertorientiertes Start-up Management: Grundlagen – Konzepte – Strategien, Hommel (Hrsg.), Verlag Vahlen, München.
- Lück, H. E. (1976): *Testen und Messen von Eigenschaften und Einstellungen*, in Techniken der empirischen Sozialforschung, Koolwijk V. (Hrsg.), Oldenburg, München.
- Luczak, H., Keith, H. und Gill, Ch. (2002): *Kompetenzentwicklung für das Service Engineering*, Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) der RWTH Aachen, Vortrag im Rahmen der HAB Jahrestagung, Aachen.
- Luczak, H., Liestmann, V., Winkelmann, K. und Gill, Ch. (2006): *Service Engineering industrieller Dienstleistungen*, in Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Bullinger und Sheer (Hrsg.), Springer, Berlin.

- Macdonald, K. H. (1991): *The Value Process Model*, in The Corporation of the 1990s. Information Technology an Organisational Transformation, Marton (Hrsg.), Oxford University Press, New York.
- Macharzina, K. (1993): *Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen; Konzepte, Methoden, Praxis*, Gabler, Wiesbaden.
- Mager, B. (2005): *Endlich König – Zehn Service Design Gesetze die helfen ihrem Kunde die Krone aufzusetzen*, GDI Impuls – Wissensmagazin für Wirtschaft, Gesellschaft und Handel, Zürich, Schweiz.
- Magrath, A. J. (1986): *When Marketing Service, 4 Ps Are Not Enough*, in Business Horisont, May-June 1986, S. 44 – 50.
- Mair, S. (1989): *Erfolgsfaktoren der mittelständischen Druckindustrie*, St. Gallen.
- Mann, M. (2004): *Einsatz von Instrumenten zur Ermittlung von Kundenanforderungen bei der Neuentwicklung von Dienstleistungen*, Diplomarbeit, Fachhochschule Stuttgart, Stuttgart.
- Manzini, E. und Vezzoli, C. (2002): *Product-Service Systems and Sustainability*, United Nations Environment Programme, New York.
- Matt, B. J. (2004): *Printtechniken im Wandel*, in Printmanagement: Herausforderung für Druck- und Verlagsunternehmen im digitalen Zeitalter; Schriften zur Medienwirtschaft und zum Medienmanagement, Friedrichsen (Hrsg.), Nomos, Baden-Baden.
- Mazur, G. (1997): *Voice of Customer Analysis: A Modern System of Front-End QFD Tools, With Case Studies*, in AQC, University of Michigan.
- Meffert, H. und Benkenstein, M. (1989): *Wertkette*, in Die Betriebswirtschaft, Nr. 49, S. 785 – 787.
- Meffert, H. und Bruhn, M. (2006): *Dienstleistungsmarketing: Grundlagen – Konzepte – Methoden*, Gabler, Wiesbaden.
- Meier, H. und Schramm, J. J. (2004): *Dienstleistungsorientierte Geschäftsmodelle im Maschinen- und Anlagenbau: Vom Basisangebot bis zum Betreibermodell*, Springer, Berlin.
- Meiren, Th. und Barth, T. (2002): *Service Engineering in Unternehmen durchsetzen - Leitfaden für die Entwicklung von Dienstleistungen*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Mentzer, J. T. (2001): *Supply Chain Management*, SAGE, Thousand Oaks.
- Merz, F. (1958): *Zuverlässigkeit und Gültigkeit*, in Psychologie und Praxis, 3. Jahrgang, S. 106 – 112.

- Miles, L. D. (1964): *Value Engineering: Wertanalyse, die praktische Methode zur Kostensenkung*, Verlag Moderne Industrie, München.
- Mosier, C. I. (1947): *A Critical Examination of the Concepts of Face Validity*, in Educational and Psychological Measurement, Vol. 7, S. 191 – 205.
- Moubray, J. und Kugler, W. (1996): *RCM – Die hohe Schule der Zuverlässigkeit von Produkten und Systemen*, Verlag Moderne Industrie, Ladensberg.
- MRO (2008): *Glänzende Perspektiven*, manroland AG, Offenbach.
- Müller, H. (1995): *Service Marketing – Inhalte Umsetzung Erfolgsfaktoren - Service Kompetenz als unternehmerischer Faktor*, Springer, Berlin.
- Mündler, J. (2006a): *Bundling and selling of services in the investment machine industry illustrated using the print media industry*, Diplomarbeit am FG Produktentwicklung und Maschinenelemente an der TU Darmstadt, Darmstadt.
- Mündler, J. (2006b): *Verification of Methods and Tools of Service/Product Engineering in the Field of Investment Machine Industry*, Studienarbeit am FG Produktentwicklung und Maschinenelemente an der TU Darmstadt, Darmstadt.
- Nicolay, K.-P. (2008): *Papierhandel im Wandel*, in Druckmarkt, April 2008 (Nr. 53), S. 58 – 59.
- Nieschlag, R., Dichtl, E. und Hörschgen, H. (2002): *Marketing*, Duncker & Humblot, Berlin.
- Nowlan, F. S. und Heap, H. (1978): *Reliability-centred Maintenance*, National Technical Information Service, US Department of Commerce, Springfield, Virginia.
- Palupsky, R. (2002): *Management von Beschaffung, Produktion und Absatz*, Gabler, Wiesbaden.
- Panshef, V., Dörsam, E., Sakao, T. und Birkhofer, H. (2009): *Value-Chain-Oriented Service Development by Means of a 'Two-Channel Service Model'*, in International Journal of Services Technology and Management, Vol. 11, No. 1, S. 4 – 23.
- Piller, F. Th. (2006): *Mass customization ein wettbewerbsstrategisches Konzept im Informationszeitalter*, Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Pine, B. J. (1993): *Mass customization: the new frontier in business competition*, Harvard Business School Press, Boston, Mass.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: creating and sustaining performance*, Free Press, New York.
- Porter, M. E. (1986): *Wettbewerbsvorteile – Spitzenleistungen erreichen und behaupten*, Campus Verlag, Frankfurt am Main.

- Porter, M. E. (1992): *Wettbewerbsstrategie. Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten*, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Quine, W. van O. (1964): *Grundzüge der Logik*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.
- Ramaswamy, R. (1996): *Design and management of service processes: seeing customers for life*, Addison-Wesley, Reading, Mass.
- Reckenfelderbäumer, M. und Busse, D. (2006): *Kundenmitwirkung bei der Entwicklung von industriellen Dienstleistungen – eine phasenbezogene Analyse*, in Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Bullinger und Scheer (Hrsg.), Springer, Berlin.
- Rekola, K. (2006): *Product-centric service development: The development Process, Tools, and Methods*, Univ. Wasaensis, Vaasa.
- Remane, A., Storch, V. und Welsch, U. (1997): *Systematische Zoologie*, Fischer, Stuttgart.
- Renzel, K. (2008): *Methodische Validierung eines theoretischen Modells zur Strukturierung von Serviceleistungen*, Studienarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- ReVelle, J. B., Moran, J. W. und Cox, Ch. A. (1998): *The QFD Handbook*, Wiley, New York.
- Ries, A. und Trout, J. (2006): *Positioning: the battle for your mind*, McGraw-Hill, New York.
- Rittershofer, W. (2005): *Wirtschaftslexikon*, Deutscher Taschenbuch Verlag, München.
- Rose, M. (2002): *Future of Print & Publishing – Chancen in der Media Economy des 21. Jahrhunderts*, Print- und Media-Forum, Wiesbaden.
- Rossi, R. (2008): *Erstellung und Beschreibung des aktuellen Branchenbildes der Printmedienproduktion in Deutschland*, Diplomarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Rössle, K. (1956): *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Sablowski, Th. und Kallermann, Ch. (2001): *Vernetzung unter Druck. Die technische und organisatorische Restrukturierung der Druckindustrie in der Region Rhein-Main*, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Sakao, T., Shimomura, Y., Simboli, A., Petti, L. und Raggi, A. (2005): *Applying Service CAD System to Value Customization*, in Mass Customization and Information Systems in Business, Blecker und Friedrich (Hrsg.), Idea Group Publishing, London.

- Sakao, T. und Shimomura, Y. (2007): *Service Engineering: A Novel Engineering Discipline for Producers to Increase Value Combining Service and Product*, in Journal of Cleaner Production, Elsevier, Vol. 15, No. 6, S. 590 – 604
- Schaaf, A. (1999): *Marktorientiertes Entwicklungsmanagement in der Automobilindustrie*, Gabler, Wiesbaden.
- Schäfer, E. (1951): *Vom Mehrwert zur Wertschöpfung*, in Die Betriebswirtschaft, 21. Jahrgang, S. 449 – 459.
- Scheuning, E. E. und Johnson, E. M. (1989): *A proposed model for new service development*, in The Journal of Service Marketing, Heft 3, S. 25 – 34.
- Schmid, R. (1977): *Intelligenz- und Leistungsmessung: Geschichte und Funktion psychologischer Tests*, Campus Verlag, Frankfurt am Main.
- Schneeweiss, Ch. (1991): *Systemanalytische und entscheidungstheoretische Grundlagen*, Springer, Berlin.
- Schneider, K., Wagner, D. und Behrens, H. (2003): *Vorgehensmodelle zum Service Engineering*, in Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Bullinger und Scheer (Hrsg.), Springer, Berlin.
- Schneider, K., Daun, C., Behrens, H. und Wagner, D. (2006): *Vorgehensmodelle und Standards zur systematischen Entwicklung von Dienstleistungen*, in Service Engineering – Entwicklung und Gestaltung innovativer Dienstleistungen, Bullinger und Scheer (Hrsg.), Springer, Berlin.
- Schneider, J. (2007): *Bedeutung der Druckmaschine im Workflow – Definition und Konzept*, Vortrag zur Jahrestagung, Verein Deutscher Druckingenieure e.V. (VDD), Weimar.
- Schnell, R., Hill, P. B. und Esser, E. (2005): *Methoden der empirischen Sozialforschung*, Oldenbourg, München.
- Scholze-Stubenrecht, W. und Wermke, M. (2004): *Duden: Die Rechtsschreibung*, Dudenverlag, Mannheim.
- Schön-Gaedike, A.-K. (1975): *Intelligenz und Intelligenzdiagnostik*, Oldenbourg, München.
- Schreiner, P. (2005): *Gestaltung kundenorientierter Dienstleistungsprozesse*, Edition Wissenschaft, Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Schuh, G. und Speth, C. (2000): *Gestaltung industrieller Dienstleistungen*, in Dienstleistungskompetenz und innovative Geschäftsmodelle, Belz, C. und Bieger, T. (Hrsg.), St. Gallen.
- Schwartz, F. W., Babura, B., Leidl, R. und Raspe, H. (2003): *Das Public Health Buch. Gesundheit und Gesundheitswesen*, Urban und Schwarzenberg (Hrsg.), München.



- Schwarz, W. (1998): *Methodisches Konstruieren als Mittel zur Gestaltung von Dienstleistungen*, Fraunhofer Institut für Produktionsanlagen und Konstruktionstechniken, Berlin.
- Schwarzer, B. (1994): *Prozessorientiertes Informationsmanagement in multinationalen Unternehmen: Eine empirische Untersuchung in der Pharmaindustrie*, Gabler, Wiesbaden.
- Schweiger, S. (2008): *Total Cost of Ownership: Paradigmenwechsel für Anbieter und Nutzer von Maschinen und Anlagen*, Gabler, Wiesbaden.
- Shillito, M. L. (1994): *Advanced QFD: linking technology to market and company needs*, Wiley, New York.
- Shimomura, Y., Tanigawa, S., Umeda, Y. und Tomiyama, T. (1995): *Development of Self-Maintenance Photocopiers*, in American Association for Artificial Intelligence, AI Magazine, S. 41 – 53.
- Shostack, G. L. (1982): *How to Design a Service*, in European Journal of Marketing, Vol. 161, S. 49 – 63.
- SK. (2006): *Branchenreport 2005 Druckgewerbe*, Sparkasse Finanzgruppe, Branchendienst, Frankfurt am Main.
- Sommer, J. (2008): *Täglich am Prüfstand*, in Extradienst, Vol. 5, S. 184 – 190.
- Sontow, K. (2000): *Dienstleistungsplanung in Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaues*, Shaker Verlag, Aachen.
- Spath, D., Kett, H. und Mucha, M. (2008): *Prozesse der Medienproduktion und des Cross Media Publishing: Ergebnisse einer Anwenderbefragung*, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Specht, G. (2001): *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Specht, G., Beckmann, Ch. und Amelingmeyer, J. (2002): *F&E Management - Kompetenz im Innovationsmanagement*, Schäffer-Poeschel, Stuttgart.
- Stachowiak, H. (1973): *Allgemeine Modeltheorie*, Springer, Wien.
- STBA (2003): *Klassifikation der Wirtschaftszweige*, Das Statistische Bundesamt, Wiesbaden.
- Sterman, J. D. (2000): *Business dynamics: systems thinking and modelling for a complex world*, McGraw-Hill, Boston.
- Sudhaus, W. und Rehfeld, K. (1992): *Einführung in die Phylogenetik und Systematik*, Fischer, Stuttgart.

- Teschner, H. (1997): *Offsetdrucktechnik: Informationsverarbeitung, Technologien und Werkstoffe in der Druckindustrie*, Fachschrift-Verlag, Fellbach.
- Thielemann, F. (2005): *Die Idee der zwischenbetrieblichen Kooperation*, in Kooperationen in der Druck- und Medienbranche. Ansätze, Erfahrungen, Instrumente, Ciesinger, Der Andere Verlag Tönning, Lübeck und Marburg.
- Tietjen, Th. und Müller, D.H. (2003): *FMEA-Praxis: das Komplettpaket für Training und Anwendung*, Hanser, München.
- Tomiyaama, T. (2001): *Service Engineering to Intensify Service Contents in Product Life Cycles*, Proc. Of the 2nt Int. Symp. On Enviromentally Conscious Design and Inverse Manufakturing (EsoDesign), in IEEE Computer Society, S. 613 – 618.
- Treber, D., Teipel, Ph. und Schwickert, A.C. (2004): *Total cost of ownership: Stand und Entwicklungstendenzen 2003*, Fachgebiet Wirtschaftsinformatik, Justus-Liebig-Universität, Gießen.
- Ullmann, D. (2006): *Moderater Erholungskurs der Druckindustrie setzt sich fort: Basisdaten (Teil 1)*, in Deutscher Drucker, 26.07.2007 (Nr. 23), S. 9 – 11.
- VB (2007): *Branchen spezial*, Volksbank, Frankfurt am Main.
- VERDI (2007): *Druckindustrie und Zeitungsverlage*, Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di, Bereich Wirtschaftspolitik, Berlin.
- Volck, S. (1997): *Die Wertkette im prozessorientierten Controlling*, Universitätsverlag, Wiesbaden.
- Vorbach, S. (2005): *Skript zum Qualitätsmanagement*, Institut für Innovations- und Unternehmensmanagement der Karl-Franzens-Universität, Gratz.
- VRB (2008): *Branchen spezial Druckereien*, Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken (Hrsg.), Berlin.
- Walther, R. (2006): *Service Level Agreements: ein methodischer Baustein im Dienstleistungscontrolling*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
- Weil, Ch. (2007): *Analyse der Übertragbarkeit von Serviceideen und -erfahrungen anderer Branchen auf die Druckindustrie*, Studienarbeit am Institut für Druckmaschinen und Druckverfahren (IDD), TU Darmstadt, Darmstadt.
- Welge, M. K. und Al-Laham, A. (2008): *Strategisches Management: Grundlagen-Prozess-Implementierung*, Gabler, Wiesbaden.
- Wenke, H. G. (2007): *Status quo – oder quo vadis? Zur Situation der deutschen Druckindustrie 2007*, in Druckmarkt, August/September (Nr. 49), S. 4 – 8.
- Werner, H. (2008): *Supply Chaim Management Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling*, Gabler, Wiesbaden.

- 
- Wildemann, H., Luczak, H. und Sontow, K. (2000): *Service Engineering: Der systematische Weg von der Idee zum Leistungsangebot*, TCW Transfer Centrum GmbH & Co. KG, München.
- Wildemann, H. (2002): *Instrumenteneinsatz in der industriellen Produktion und Serviceentwicklung – Eine theoretische und empirische Analyse*, in ZfB: Produktion von Dienstleistungen, Ergänzungsheft 1/2004, S. 23 – 49.
- Wildemann, H. (2007): *Wertsteigerungen von Unternehmen – Strategien und Methoden zur erfolgreichen Unternehmensführung*, TCW Transfer Centrum GmbH & Co. KG, München.
- Wildemann, H. (2008): *Total Cost of Ownership: Leitfaden zur Optimierung der Gesamtkostenposition in Beschaffung, Produktion und Logistik*, TCW Transfer Centrum GmbH & Co. KG, München.
- Winter, W. C. (2007): *Benchmarking als Instrument der strategischen Planung: Formen und Prozesse*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken.
- Wolf, K. (2008): *Laser sei Dank! Der Digitaldruck hat sich zu einem eigenständigen Verfahren entwickelt*, in Deutscher Drucker, drupa Technology Guide (Digitaldruck – Aktuelle Drucksysteme – innovative Printprodukte), S. 12 – 15.
- Wübbenhorst, K. L. (1984): *Konzept der Lebenszykluskosten. Grundlagen, Problemstellungen und technologische Zusammenhänge*, Verlag für Fachliteratur, Darmstadt.
- Zangenmeister, C. (1971): *Nutzwertanalyse von Projektalternativen*, in Industrielle Organisation, 40. Jahrgang, S. 159 – 168.
- ZEW. (2005): *Branchenbericht Innovationsreport: Holz-, Papier-, Verlags- und Druckgewerbe*, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim.

---

## Normen

- DIN 75 (1998)     DIN-Fachbericht 75: *Service Engineering - Entwicklungsbegleitende Normung (EBN) für Dienstleistungen*, 1. Auflage 1998, Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), Beuth Verlag, Berlin.
- DIN EN 60812     DIN EN 60812 (IEC 60812:2006): Analysetechniken für die Funktionsfähigkeit von Systemen – Verfahren für die Fehlzustandsart- und Fehlauswirkungsanalyse (FMEA), Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), Beuth Verlag, Berlin.
- DIN 19226        DIN 19226-1:1994-02: Lichttechnik – Regelungstechnik und Steuerungstechnik – Allgemeine Grundbegriffe, Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), Februar 1994, Beuth Verlag, Berlin.
- DIN 31 051        DIN 31051:2003-06: Grundlagen der Instandhaltung, Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), Juni 2003, Beuth Verlag, Berlin.
- ISO 9000:2005    DIN EN ISO 9000:2005 (Unterpunkt 3.6.9): Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe (Reparatur), Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), Dezember 2005, Beuth Verlag, Berlin.

# Anhang

## Anhang A I, Blatt 1

### Bewertungstabelle

der allgemeinen VBS-Wertschöpfungskette

		VBS-Wertschöpfungskriterien				
		1	2	3	4	5
		Grad der Kundenbindung	Höhe der Kostenbindung	Einfluss auf die Qualität	Einfluss auf Marktattraktivität	Grad des benötigten Spezialwissens
Unternehmens- bezogen	Unterstützende Geschäfts- prozesse	1	IT-Infrastruktur			
		2	Personalmanagement			
		3	Entwicklung neuer Produkte			
		4	Verkauf & Marketing			
		5	Controlling & Kostenmanagement			
		6	Einkaufsmanagement			
		7	Innendienst & Organisation			
Auftragsbezogen	Primäre Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion	Auftragsakquise	8	Bedarfserkennung		
			9	Kontaktaufnahme		
			10	Beratung		
			11	Angebot spezifizieren		
			12	Vorkalkulation erstellen		
			13	Preisfestlegung & Angebotsabgabe		
			14	Auftragserteilung		
		Auftrags- bearbeitung	15	Auftragskalkulation		
			16	Auftrag ausgestalten (Design)		
			17	Terminplanung		
			18	Materialdisposition		
			19	Arbeitspläne erstellen		
			20	Änderungswünsche des Kunden		
			21	Nachkorrekturen		
		Druckvorstufe	22	Auftragsfreigabe		
			23	Datenübernahme		
			24	Datenprüfung		
			25	Datenbearbeitung		
			26	Änderungswünsche des Kunden		
			27	Datenausgabe / Proof		
			28	Druckformherstellung		
		Druck- prozess	29	Maschine rüsten		
			30	Andruck		
			31	Druckfreigabe (intern)		
			32	Druckfreigabe durch Kunden		
			33	Fortdruck		
		Druckweiter- verarbeitung	34	Zwischenlagerung		
			35	Rüsten der Schneidemaschine		
			36	Schneiden		
			37	Rüsten der Falzmaschine		
			38	Falzen		
			39	Rüsten Spezialmaschine		
			40	Vorgang Spezialmaschine		
		Distribution	41	Kontrollexemplar aushändigen		
			42	Zwischenlagerung		
			43	Versand vorbereiten		
			44	Distributionslogistik		
			45	Kundenzufriedenheit überprüfen		
			46	Rechnungsstellung		

## Anhang A I, Blatt 2

**Bewertungstabelle**

**Bewertung der Geschäftsprozesse hinsichtlich ihrer Relevanz für das  
idealtypische Geschäftsmodell**

				Idealtypisches Geschäftsmodell				
				Kostenführer	Serviceführer	Nischengeschäft		
Unternehmens- bezogen	Unterstützende Geschäfts- prozesse	1	IT-Infrastruktur					
		2	Personalmanagement					
3		Entwicklung neuer Produkte						
4		Verkauf & Marketing						
5		Controlling & Kostenmanagement						
6		Einkaufsmanagement						
7		Innendienst & Organisation						
Auftragsbezogen	Primäre Geschäftsprozesse der Printmedienproduktion		Auftragsakquise	8	Bedarfserkennung			
				9	Kontaktaufnahme			
				10	Beratung			
				11	Angebot spezifizieren			
				12	Vorkalkulation erstellen			
				13	Preisfestlegung & Angebotsabgabe			
				14	Auftragserteilung			
			Auftrags- bearbeitung	15	Auftragskalkulation			
				16	Auftrag ausgestalten (Design)			
				17	Terminplanung			
				18	Materialdisposition			
				19	Arbeitspläne erstellen			
				20	Änderungswünsche des Kunden			
				21	Nachkorrekturen			
			Druckvorstufe	22	Auftragsfreigabe			
				23	Datenübernahme			
				24	Datenprüfung			
				25	Datenbearbeitung			
				26	Änderungswünsche des Kunden			
				27	Datenausgabe / Proof			
				28	Druckformherstellung			
			Druck- prozess	29	Maschine rüsten			
				30	Andruck			
				31	Druckfreigabe (intern)			
				32	Druckfreigabe durch Kunden			
				33	Fortdruck			
			Druckweiter- verarbeitung	34	Zwischenlagerung			
				35	Rüsten der Schneidemaschine			
				36	Schneiden			
				37	Rüsten der Falzmaschine			
				38	Falzen			
				39	Rüsten Spezialmaschine			
				40	Vorgang Spezialmaschine			
				41	Kontrollexemplar aushändigen			
			Distribution	42	Zwischenlagerung			
				43	Versand vorbereiten			
				44	Distributionslogistik			
				45	Kundenzufriedenheit überprüfen			
				46	Rechnungsstellung			

## Anhang A I, Blatt 3

**Bewertungstabelle****Geschäftsmodellindividueller Paarweise-Vergleich der Wertschöpfungskriterien****Kostenführer**

VBS-Wertschöpfungskriterien		1	2	3	4	5
		Grad der Kundenbindung	Höhe der Kostenbindung	Qualität des Endprodukts	Marktattraktivität	Grad des benötigten Spezialwissens
1	Grad der Kundenbindung	1				
2	Höhe der Kostenbindung		1			
3	Qualität des Endprodukts			1		
4	Marktattraktivität				1	
5	Grad des benötigten Spezialwissens					1
Spaltensumme						

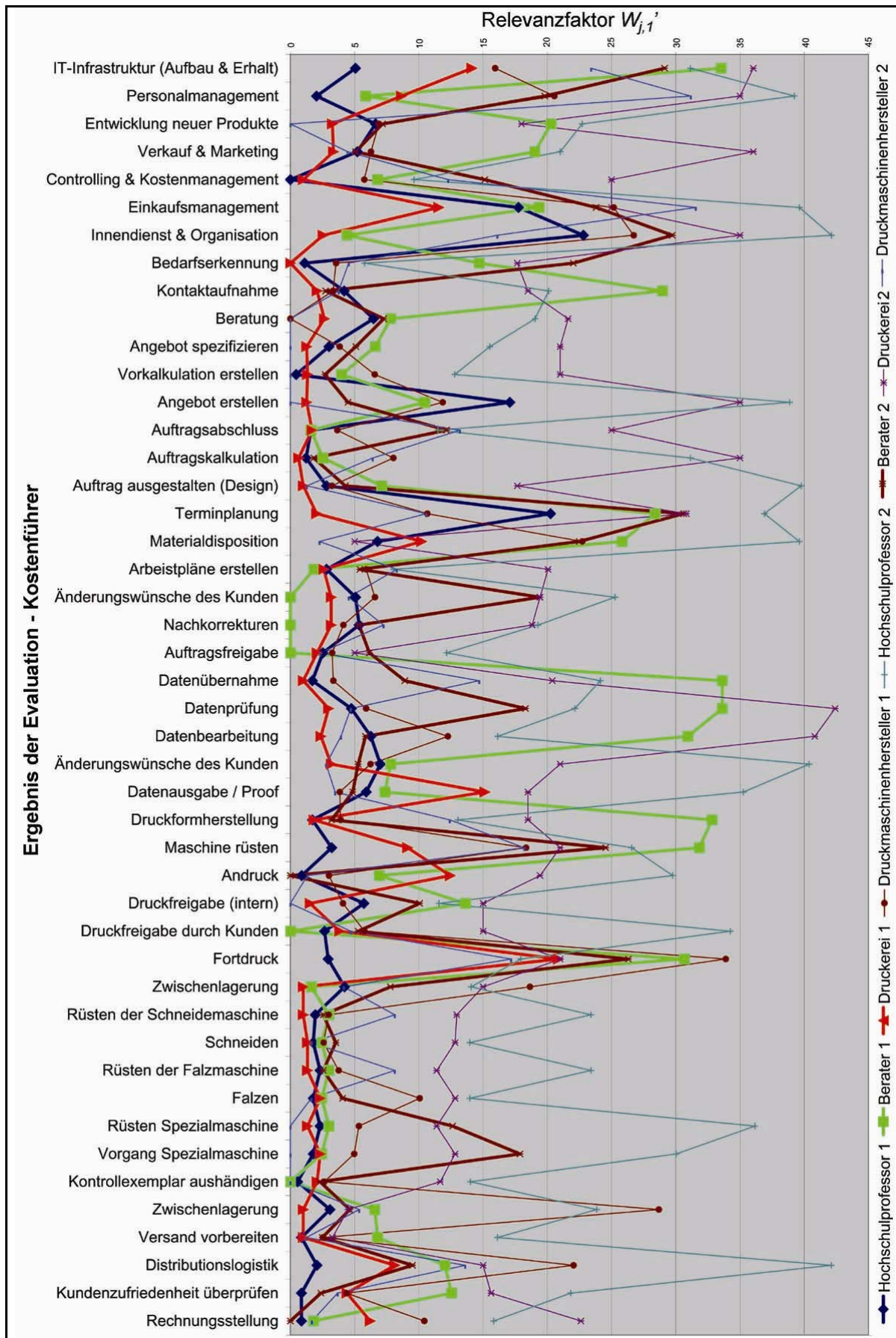
**Serviceführer**

VBS-Wertschöpfungskriterien		1	2	3	4	5
		Grad der Kundenbindung	Höhe der Kostenbindung	Qualität des Endprodukts	Marktattraktivität	Grad des benötigten Spezialwissens
1	Grad der Kundenbindung	1				
2	Höhe der Kostenbindung		1			
3	Qualität des Endprodukts			1		
4	Marktattraktivität				1	
5	Grad des benötigten Spezialwissens					1
Spaltensumme						

**Nischengeschäft**

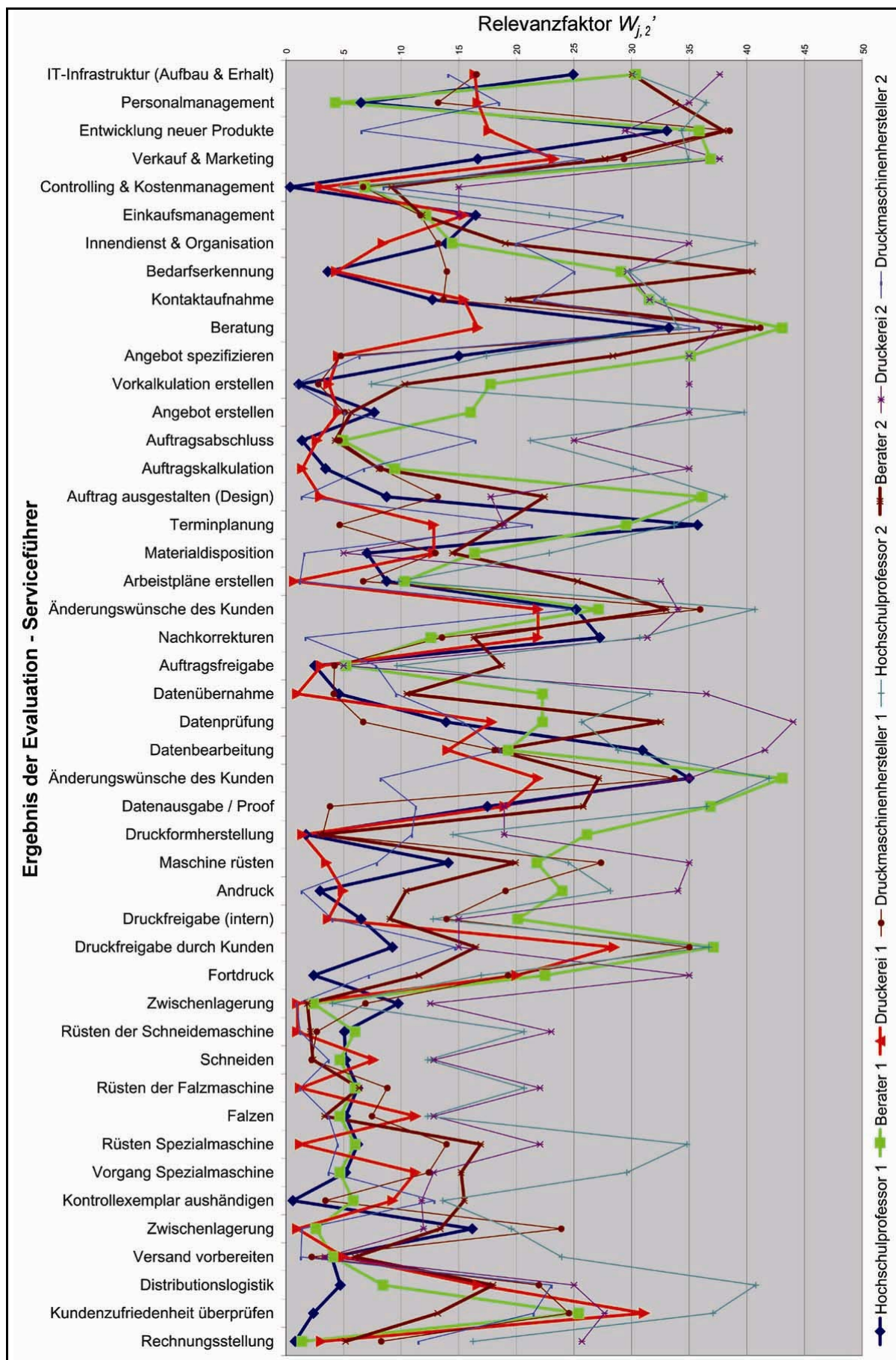
VBS-Wertschöpfungskriterien		1	2	3	4	5
		Grad der Kundenbindung	Höhe der Kostenbindung	Qualität des Endprodukts	Marktattraktivität	Grad des benötigten Spezialwissens
1	Grad der Kundenbindung	1				
2	Höhe der Kostenbindung		1			
3	Qualität des Endprodukts			1		
4	Marktattraktivität				1	
5	Grad des benötigten Spezialwissens					1
Spaltensumme						

## Anhang II (Kostenführer)

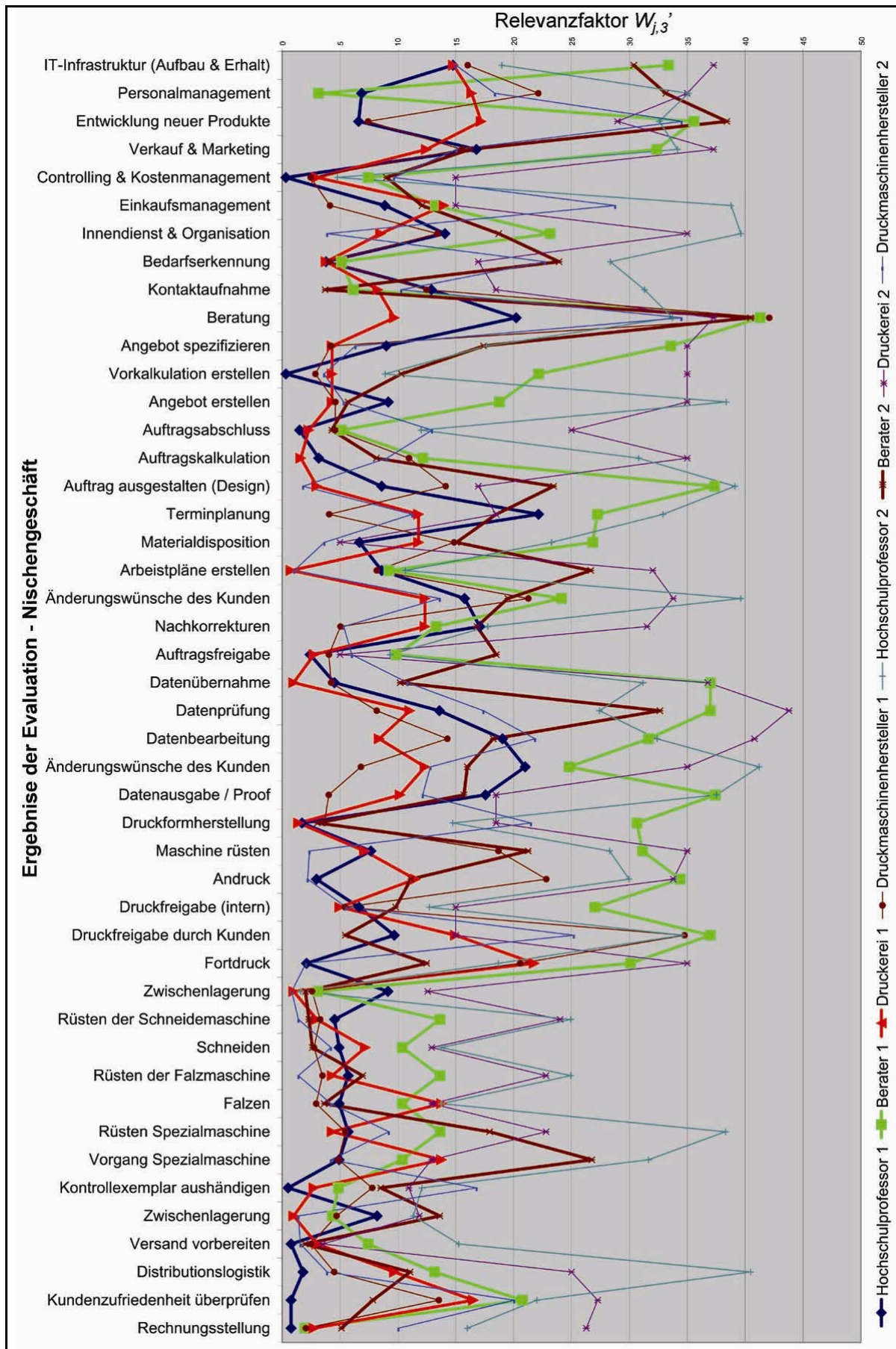




## Anhang II (Serviceführer)



## Anhang II (Nischengeschäft)



---

# Lebenslauf

## Persönliche Daten

Name: Veselin Vasilef Panshef  
Geburtsdatum: 11. Mai 1968  
Geburtsort: Sofia, Bulgarien  
Familienstand: verheiratet, ein Kind  
Staatsangehörigkeit: bulgarisch

## Schul- und Ausbildung:

1976 – 1983 Grundschole in Sofia, Bulgarien  
1983 – 1987 Polytechnikum für Energiewesen in Sofia, Bulgarien  
1989 – 1991 Studienkolleg und Wirtschaftswissenschaften in Havanna, Kuba  
1995 – 2002 Technische Universität Ilmenau,  
Abschluss als Diplom-Wirtschaftsingenieur Maschinenbau

## Militärdienst:

1987 – 1989 Bedienung von Luftabwehrsystemen

## Berufstätigkeit als Techniker:

1991 – 1992 Servicetechniker für Druck-, Lackier- und Schneidemaschinen  
bei der Fa. Grafinal Mexico in Mexiko-Stadt (Mexiko)  
1992 – 1995 Servicetechniker für Druck-, Lackier- und Schneidemaschinen  
bei der Fa. Ferrostaal de Mexico in Mexiko-Stadt (Mexiko)  
1996 – 2003 Studienbegleitende Tätigkeit im Service und Vertrieb (Außen-  
und Innendienst) für MAN Roland Druckmaschinen in München  
und Offenbach

## Berufstätigkeit als Wirtschaftsingenieur:

2003 – 2008 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Druckmaschinen  
und Druckverfahren, Technische Universität Darmstadt

Darmstadt, den 27. Oktober 2008